



**CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
"CALIXTO GARCÍA"**

**ACTIVIDADES PARA FAVORECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
DESDE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TRABAJO DE DIPLOMA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
CUARTO AÑO. CUATRO AÑOS**

Autora: María Eladia Ávila Rodríguez

**CALIXTO GARCÍA
Curso escolar: 2019-2020**



**CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
"CALIXTO GARCÍA"**

**ACTIVIDADES PARA FAVORECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
DESDE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TRABAJO DE DIPLOMA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
CUARTO AÑO. CUATRO AÑOS**

Autora: María Eladia Ávila Rodríguez

Tutor: M.Sc. Raúl Más Rodés

**CALIXTO GARCÍA
Curso escolar: 2019-2020**

DEDICATORIA

A mi familia.

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores y compañeros de estudio y trabajo.

A mi tutor, el MSc. Raúl Más Rodés.

A todos, muchas gracias.

RESUMEN

Con el objetivo de diseñar actividades para favorecer la educación ambiental en educandos de quinto grado, de la Educación Primaria, a través de acciones propuestas a desarrollar en el programa de la asignatura Ciencias Naturales, en el trabajo se abordan consideraciones teóricas y pedagógicas acerca de la educación ambiental, se particulariza en su evolución histórica en Cuba y las potencialidades de esta asignatura para este fin, además, se caracteriza, en la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, del municipio Calixto García, el tratamiento brindado a la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en quinto grado.

Se ofrece una propuesta de actividades que favorezcan la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en el quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, a partir de una valoración de esta temática en el programa de la asignatura, el libro de textos y las orientaciones metodológicas de Ciencias Naturales quinto grado, además de otras orientaciones del Ministerio de Educación para el tratamiento a la dimensión ambiental y de los resultados aportados por investigadores pedagógicos y de los obtenidos a partir de los instrumentos aplicados durante la investigación.

El proceso investigativo permitió concluir que el diseño de las actividades propuesta contribuye a dotar a los educandos de conocimientos hacia la protección del medio ambiente y al desarrollo de habilidades intelectuales y de trabajo independiente, despertando en ellos sus intereses cognoscitivos y de investigación.

ÍNDICE	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
EPÍGRAFE 1. CONSIDERACIONES TEÓRICO METODOLÓGICAS SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA	7
1.1. Un acercamiento a la evolución histórica de la educación ambiental	7
1.2. La educación ambiental en Cuba	9
1.3. Algunas consideraciones pedagógicas de la educación ambiental	13
1.4. Potencialidades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Educación Primaria	17
1.5. Diagnóstico del tratamiento a la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”	19
EPÍGRAFE 2. ACTIVIDADES PARA FAVORECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA	24
2.1. Fundamentación de la propuesta de actividades	24
2.2. Actividades para favorecer la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales, en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”	25
2.3. Valoración de los principales resultados de la implementación de la propuesta para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”	37
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

En los inicios de la vida en el planeta Tierra, el hombre estaba sometido a las fuerzas del ambiente natural, en su entorno y sí mismo, pues desconocía las leyes y los mecanismos que rigen el funcionamiento de la naturaleza. Empezó entonces un largo camino hasta la actualidad, en el cual, para sobrevivir, el hombre tiene que reducir y corregir los riesgos causados por su misma presencia y actividad.

Al respecto, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Fidel Castro, sentenciaba que una importante especie biológica estaba en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre”. (Castro Ruz. 1992)

Es así que el objetivo principal del proyecto social cubano está dirigido a elevar la calidad de vida del hombre, con énfasis en elevar su nivel educacional y cultural e incorporar la dimensión ambiental en el desarrollo económico y social del país.

La estrategia ambiental cubana para el desarrollo sostenible es en esencia una estrategia de continuidad, en tanto la idea de sustentabilidad es intrínseca a los principios socialistas; sin embargo, es necesario acciones intencionadas en función de elevar la conciencia de toda la población para lograr efectividad en su aplicación.

Es así que en la Constitución de la República de Cuba, refrendada por el pueblo el 24 de febrero de 2019 refiere, en artículo 11, a cuestiones de soberanía sobre el medio ambiente y sus recursos naturales; en artículo 13, a los fines del Estado de promover un desarrollo sostenible y proteger el patrimonio natural, histórico y cultural; el artículo 16 implica la protección y conservación del medio ambiente y el enfrentamiento al cambio climático; el artículo 32 incluye la protección de lugares notables por su belleza natural; en los artículos 75 y 76 destaca el derecho a disfrutar de un medio ambiente sano, el derecho al agua. Más adelante, el artículo 90 hace referencias a los deberes ciudadanos de protección de la salud e higiene ambiental, de los recursos naturales, de la flora, la fauna, el patrimonio cultural e histórico. (Constitución de la República de Cuba. 2019)

El hombre con su actividad ha provocado cambios en el clima, lo que implica serias consecuencias para el futuro de la humanidad, por lo que urge enfrentarlo. Los estudios medioambientales son herramientas efectivas para la prevención de las

afectaciones que puedan sucederse por la influencia del cambio climático. (Silva Enoa, 2020)

A la escuela le corresponde un papel de significativa responsabilidad en la formación de las nuevas generaciones, poseedores de buenas conductas medioambientales y conocimientos sobre esta problemática en su localidad, en Cuba y en el mundo.

En el ámbito educativo nacional la problemática ambiental ha sido tratada en los trabajos de Valdés Valdés (1996); Agüero Alonso (1999); Proenza García (2001); Morales Delgado (2001); Núñez Coba (2003); Aguilera González (2009); Martínez Moya (2011); entre otros investigadores. En el ámbito local el tema se ha abordado por Laguarda Labrada (2010); Rodríguez Gómez (2011); Pérez Collazo (2012); Fernández González (2013); Gómez Pratt (2014), entre otros profesionales. Sin embargo, es importante continuar insistiendo en la necesidad de renovar la labor educativa encaminada a la educación ambiental de los educandos, pues es posible detectar fácilmente limitantes como expresan estos investigadores.

En el plan de estudio de la Educación Primaria se incluye la asignatura Ciencias Naturales, con potencialidades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los educandos, sin embargo, en resultados de visitas a clases de Ciencias Naturales, particularmente en quinto grado; en entrevistas realizadas a directivos y metodólogos y encuesta aplicadas a maestros de Ciencias Naturales, del municipio Calixto García, se constató la necesidad de hacer una propuesta metodológica para introducir la dimensión ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, pues los educandos manifiestan actitudes inadecuadas en relación al cuidado y conservación del medio ambiente.

A partir de considerar como **objeto de investigación** a la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria, se determinó como **problema investigativo**: Limitaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, motivado por insuficiencias metodológicas, lo que afecta la educación ambiental de educandos de la Educación Primaria.

El **campo de acción** se circunscribió al tratamiento de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, del municipio Calixto García y como **objetivo** se propone: Elaboración de actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

Para guiar el proceso investigativo se planificaron las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Qué fundamentos teóricos sustentan la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria?
2. ¿Qué potencialidades que brinda el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Educación Primaria, para favorecer la educación ambiental?
3. ¿Cuál es el estado actual del tratamiento a la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”?
4. ¿Cómo estructurar las actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”?
5. ¿Cómo conocer la validez de la implementación práctica las actividades propuestas para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”?

Para proporcionar una respuesta adecuada a las preguntas anteriores y organizar el desarrollo de este trabajo se plantean las siguientes **tareas de investigación**:

1. Sistematizar los referentes teóricos y metodológicos que sustentan la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria.
2. Determinar las potencialidades que brinda el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Educación Primaria, para favorecer la Educación Ambiental.

3. Diagnosticar el estado actual del tratamiento a la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de quinto grado en la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.
4. Elaborar actividades que favorezcan la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.
5. Valorar los principales resultados obtenidos en la implementación práctica de las actividades propuestas para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, mediante una intervención parcial en la práctica.

La estrategia general investigativa consiste en explorar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria particularizando en la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, del municipio Calixto García, en Holguín, en especial en el quinto grado y consecuentemente elaborar una propuesta de actividades que favorezcan la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en quinto grado de esta escuela primaria.

En el proceso investigativo se asume, como principal criterio metodológico la concepción dialéctico materialista y en ella se procede a la triangulación de métodos, fuentes y teorías y esta propia triangulación es uno de los criterios de valoración de los resultados. Los métodos investigativos fundamentales que se han empleado son los siguientes:

Del nivel teórico:

Histórico - lógico: para exploración bibliográfica y el análisis epistemológico de los antecedentes de la educación ambiental.

Análisis documental: para el estudio y análisis de los documentos normativos, programas y orientaciones metodológicas.

Inductivo – deductivo: para determinar y valorar resultados del diagnóstico y las tendencias que se establecen y para interpretar los instrumentos aplicados en la escuela, lo que facilitó llegar a las deducciones necesarias sobre la educación ambiental.

Analítico – sintético: para integrar resultados de técnicas e instrumentos aplicados

y dar una interpretación de los datos empíricos obtenidos, así como el estudio, análisis y fichado de los contenidos fundamentales que permitieron elaborar la fundamentación sobre la educación ambiental.

Del nivel empírico:

Observación participante (a clases de Ciencias Naturales): para constatar en la práctica cómo los maestros desarrollan la educación ambiental al darle tratamiento a los diferentes contenidos del programa.

Análisis documental: para la consulta de investigaciones, resoluciones, orientaciones metodológicas, programas y de aspectos relacionados con la historia, tendencias y actividades del problema declarado.

Entrevistas (a directivos y metodólogos): para conocer criterios y opiniones sobre la educación ambiental en el programa de Ciencias Naturales de quinto grado.

Encuestas (a maestros): para conocer el nivel de preparación metodológica que se debe tener para brindar tratamiento a la educación ambiental y también para conocer su opinión sobre el estado de este asunto en documentos que norman el trabajo de las Ciencias Naturales en quinto grado de la Educación Primaria.

Pruebas Pedagógicas: se realizaron con el objetivo de comprobar el aprendizaje de los educandos en la asignatura Ciencias Naturales en relación con la educación ambiental.

Experimental en su fase de pre-experimento: para comprobar la fiabilidad y factibilidad de la propuesta de actividades que favorezcan la educación ambiental desde las Ciencias Naturales.

Criterio de especialistas: para constatar la pertinencia de la propuesta para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

Además de **elementos matemáticos y estadísticos** para realizar el análisis porcentual de resultados obtenidos con los instrumentos aplicados, para la tabulación, representación gráfica y el establecimiento de comparaciones.

La muestra de estudio, determinada por selección intencional y que coincide con la población, está representada por los diez educandos (siete hembras y tres varones) de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

La **significación práctica** de la investigación radica en la propuestas de actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, a partir del reconocimiento de necesidades en maestros, directivos, educandos y familiares, además de las potencialidades que brindan los contenidos de Ciencias Naturales, quinto grado, desde un enfoque científico–materialista. Lo que le confiere su significación al favorecer un cambio de actuación en función del tratamiento, de manera interdisciplinaria y con el empleo de métodos activos y participativos en esta problemática en la institución educativa.

La **novedad** de la investigación se presenta en el hecho de considerar la implementación del tratamiento a la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, a partir de reconocer necesidades y potencialidades de maestros, directivos, educandos y familiares y proponer actividades que favorezcan la educación ambiental en la institución educativa, hecho que supera la forma tradicional en que se realiza en la actualidad.

La memoria escrita de trabajo investigativo consta de introducción, dos epígrafes, conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos. En el primer epígrafe se abordan sustentos teórico metodológicas sobre educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de la Educación Primaria, un acercamiento a su evolución histórica y algunas consideraciones pedagógicas para su tratamiento, además de las potencialidades que brindan las Ciencias Naturales para favorecer la educación ambiental y la caracterización de este trabajo en el quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”. En el segundo y último epígrafe se fundamentan y proponen actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer” y culmina con una valoración de los principales resultados obtenidos en la implementación de las actividades propuestas, mediante una intervención parcial en la práctica.

EPÍGRAFE 1.

CONSIDERACIONES TEÓRICO-METODOLÓGICAS SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

En este epígrafe se abordan aspectos ambientales a partir de sustentos teórico metodológicos sobre la educación ambiental en la Educación Primaria, un acercamiento a su evolución histórica y algunas consideraciones pedagógicas para su tratamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en quinto grado, además de las potencialidades que brindan las Ciencias Naturales para favorecer la educación ambiental y la caracterización de este trabajo en el quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, del municipio Calixto García, en la provincia Holguín.

1.1. Un acercamiento a la evolución histórica de la educación ambiental

Manifestaciones por la educación ambiental se remontan a siglos atrás, por ejemplo, desde el siglo XIII se hicieron esfuerzos en Europa por poner orden a la tala de los árboles; en 1894 Engels manifestó la importancia de la protección del medio ambiente como factor importante para la salud pública.

La primera reunión internacional relacionada con asuntos ambientales se realizó en Suiza en 1966, se nombró “Taller de Educación para la Conservación”. En París, 1971, se efectuó la primera reunión del Consejo Internacional de Coordinación del Programa “El hombre y la Biosfera”, con la participación de 30 países y varios organismos internacionales.

Es a partir de 1972 en Estocolmo, Suecia en la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano”, cuando surgió el interés por universalizar una cultura ambiental, en la que los seres humanos asuman verdaderamente su responsabilidad de preservar y enriquecer los recursos de la Tierra. En 1973, a partir de la Conferencia de Estocolmo, la UNESCO creó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que tiene entre sus objetivos apoyar los programas educativos medioambientales.

Atendiendo a recomendaciones de esta cita, se creó el Programa Internacional de

Educación Ambiental (PIEA). A partir de aquí, los foros mundiales y regionales han sido frecuentes.

La UNESCO y el PNUMA, en 1977, convocaron a la Conferencia Intergubernamental sobre educación ambiental, en Tbilisi, URSS; en esta reunión se asume el rol de la educación ambiental y la urgencia de incluirla en todos los niveles educativos y en los medios de comunicación masiva.

En 1992, en Río de Janeiro, se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como Cumbre de la Tierra o ECO 92, surgiendo como documento resultante la Agenda 21.

En octubre de 1992, cuatro meses después de la Cumbre de la Tierra, se realiza en Toronto, Canadá, el Congreso Internacional sobre Comunicación y Educación Ambiental (ECOED 92). Este evento tuvo como fin el intercambio de información, materiales y experiencias sobre educación ambiental y comunicación. Tan solo a un mes de efectuado ECOED 92, en noviembre de 1992, se llevó a cabo en Guadalajara, México, el Congreso Iberoamericano de educación ambiental, “Una Estrategia hacia el Porvenir” con el fin de iniciar la puesta en marcha de las propuestas acordadas en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (ECO) y el Congreso Internacional para la Educación y la Comunicación sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (ECOED). Este congreso sentó las bases para el establecimiento de una estrategia de educación ambiental en Iberoamérica.

Entre otros eventos internacionales se pueden mencionar:

- Conferencia Internacional Amazonia 21: Una agenda para un Mundo Sustentable. (Noviembre de 1997, en Brasil);
- Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable (Septiembre de 1997, en Ciudad de la Habana, Cuba);
- Taller Internacional FORAB 98 (Octubre de 1998, en Pinar del Río, Cuba);
- Encuentro Internacional Agenda 21: Perspectivas del Desarrollo Sustentable (Octubre de 1998, en Argentina);
- II Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (Junio de 1999, en Ciudad de la Habana, Cuba);
- Taller Internacional de Formación Ambiental “FORAMB 99”, (Junio de 1999,

- en Pinar del Río, Cuba);
- III Congreso Ibero Americano de Educación Ambiental (Octubre de 2000, en Venezuela);
 - Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental: Nuevas propuestas para la acción (Noviembre de 2000, en Santiago de Compostela, España); etc.

1.2. La educación ambiental en Cuba

En Tesis y Resoluciones del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) se plantea que en la sociedad moderna se presta atención a la protección y mejoramiento medioambiental y al aprovechamiento racional de los recursos naturales. Debe controlarse la generación de desechos que afectan perniciosamente el medio ambiente y el empleo de productos cuyo uso indiscriminado puede resultar nocivo a la salud. (PCC, 1975)

A partir de este momento se comenzó a organizar y promover una estrategia, así como planes de acción para el desarrollo de la educación ambiental bajo la dirección de los Órganos Centrales del Estado. En marzo de 1979 se efectuó en La Habana el Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental organizado por el Ministerio de Educación de Cuba con la asistencia financiera de la UNESCO. Los objetivos del seminario se dirigieron a estudiar los problemas relativos al medio, desarrollar estrategias para incitar a la juventud a adquirir conocimientos sobre los problemas del medio ambiente, desarrollar actividades para asegurar la participación de los maestros y los educandos en la solución de los problemas de protección del medio ambiente y en la conservación de los recursos naturales, además de aportar sugerencias que permitieran desarrollar una actitud consecuente hacia la naturaleza a través del Sistema Nacional de Educación. (CITMA, 1979)

Es a partir de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, en que quedaron definidas nuevas metas y elementos conceptuales que propiciaron en Cuba un proceso de adecuación de la política nacional medioambiental. Este proceso, integrado en la elaboración de la Ley del Medio Ambiente y en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, constituye un elemento en la política de reformulación de las acciones en esta esfera.

Relacionado al medio ambiente y al cambio climático, Elba Rosa Pérez Montoya, ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente aseguró que el cambio climático viene agravando y agravará los problemas ambientales, convirtiéndose en un factor determinante del desarrollo sostenible. (Cisneros Prieto y Cisneros Rodríguez, 2020)

Con el fin de contrarrestar los daños que pudieran ocurrir en Cuba a causa del cambio climático en los próximos años, el Consejo de Ministros aprobó, en abril de 2017, el Plan de Estado para el enfrentamiento a este fenómeno. (CITMA, 2017)

Este Plan de Estado tiene como antecedentes las investigaciones, que acerca del cambio climático, inició la Academia de Ciencias de Cuba en 1991. Recientemente, en el año 2015, bajo la coordinación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), se comenzó un proceso de actualización de los documentos ya aprobados por el Consejo de Ministros para el enfrentamiento al cambio climático, entre ellos el documento conocido como “Tarea Vida”, con alcance y jerarquía superiores a los anteriormente elaborados referidos al tema medioambiental. (CITMA, 2017)

Datos actuales, avalados por estudios científicos ratifican que hoy el clima de la Isla de Cuba es cada vez más cálido y extremo; se ha observado gran variabilidad en la actividad ciclónica, el régimen de lluvias ha cambiado, incrementándose significativamente desde 1960 la frecuencia y extensión de las sequías y se estima que el nivel del mar ha subido de forma acelerada en los últimos cinco años. Las inundaciones costeras representan un gran peligro debido a las afectaciones que ocasionan sobre el medio ambiente.

Aspectos relacionados con el crecimiento vegetativo, la creciente desertificación, la evaporación de grandes zonas boscosas, el agotamiento de los combustibles fósiles, el fenómeno de las lluvias ácidas y la disminución de la capa de ozono son otros fenómenos de gran desvelo para un considerable número de personalidades de la opinión pública internacional, y en todos los casos pueden tener efectos decisivos sobre la supervivencia y existencia de la propia humanidad.

Se ha evaluado el daño acumulado en los principales elementos de protección costera como las playas arenosas, los humedales —bosques, herbazales de ciénaga

y manglares— y las crestas de arrecifes de coral, que de modo integrado amortiguan el impacto del oleaje provocado por fenómenos naturales.

La Tarea Vida contiene 11 tareas, entre las cuales figuran asegurar la disponibilidad y el uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía; dirigir la reforestación hacia la máxima protección de los suelos, las aguas, la biodiversidad, así como implementar otras medidas en programas, planes y proyectos vinculados a la energía renovable, la eficiencia energética, la seguridad alimentaria, la salud y el turismo. (CITMA, 2017)

Por su parte el Dr.C. Leopoldo Hernández afirma que la dimensión social es asumida con claridad en la “Tarea Vida” ya que el estudio social del núcleo poblacional es el punto de partida de cualquier investigación o proyecto de desarrollo y precisa una posición común del papel de lo social en este tipo de investigaciones o proyectos. (Hernández Freeman, 2020)

En los albores del siglo XXI se observa una demanda de la educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de la misma, una mayor toma de conciencia de la importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural, económico y para la construcción del futuro. Las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y conocimientos. (Salermo Reyes y Ortiz Bultó, 2020)

Un principio que se exige internacionalmente está dado por la rendición de cuentas de la Universidad a la sociedad, basado en la calidad del egresado en función de las demandas y necesidades sociales.

El cambio climático constituye un formidable desafío al que el ser humano debe hacer frente. Las universidades y el sistema educativo general no pueden mantenerse ajenas al mismo y deben orientar su actividad, desde una educación ambientalista, a elevar la conciencia sobre el cambio climático y sus impactos en el medio ambiente.

Para enfrentar este desafío la educación ambiental en Cuba, particularmente en sus sistemas educativos, está orientado al logro de objetivos específicos, entre ellos:

- Desarrollar en la conciencia de las personas la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente y lograr una sensibilidad ante los problemas

ecológicos.

- Contribuir a la adquisición de conocimientos y desarrollo de actitudes, habilidades, motivaciones, convicciones y capacidades que permitan la formación de una personalidad que determine las causas y efectos de los problemas del medio ambiente y posibiliten la participación en el mejoramiento del entorno natural.
- Comprender la interdependencia económica, política y ecológica del mundo contemporáneo, con el fin de intensificar la responsabilidad y solidaridad los desafíos del cambio climático y sus impactos en el medio ambiente.

Teniendo en cuenta estos objetivos, Organismos de la Administración Central del Estado, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, el Ministerio de Educación Superior, el Ministerio de Cultura, el Ministerio de salud Pública y el Ministerio de Educación, entre otros, han tenido un gran reto, que es implementar una estrategia, con acciones para el desarrollo de una educación ambiental en la sociedad.

Fortalecer el trabajo intersectorial, desarrollar investigaciones medioambientales a nivel comunitario, que favorecerían una mayor cultura medioambientalista, implementar estrategias que permitan una mayor preparación, tanto de directivos de instituciones, maestros, profesores, familias y población en general, para lograr un mayor conocimiento y educación en aras de proteger y conservar el medio ambiente, a partir de una mayor adaptación y mitigación al Cambio Climático, lo que constituye una prioridad estatal y social en los momentos actuales. (Hernández Freeman, 2020)

La temática de la educación ambiental en Cuba ha estado presente, de diferentes formas, en el quehacer social cubano, a través de la participación popular, de las organizaciones políticas y de masas y de otras organizaciones no gubernamentales, como parte de las tradiciones nacionales, demostrado en tareas realizadas históricamente en comunidades vinculadas al mejoramiento de su calidad de vida.

Se ha distinguido la labor de maestros y profesores en el desarrollo de actividades extraclases y extraescolares, vinculadas al conocimiento y protección de la naturaleza como continuadores de la obra de maestros cubanos, dejando una ética de respeto y protección de la naturaleza. También es parte de la política educacional

cubana el desarrollo de fuertes vínculos escuela - comunidad, lo que contribuye a educar a niños y jóvenes en el cuidado y protección de la naturaleza. En el ámbito de la educación formal, desde hace varios años se han venido introduciendo elementos relacionados con el medio ambiente en programas de asignaturas de diferentes niveles y con mayor énfasis en el nivel primario.

Con relación a la información y divulgación ambiental, puede decirse que se realizan esfuerzos por sistematizar la transmisión de mensajes que contribuyan a estimular el cuidado y protección del medio ambiente y a establecer relaciones armónicas en la comunidad. (Gómez Pratt, 2014)

Sobre este aspecto, la Delegación del CITMA en la provincia Holguín asegura que se han desarrollado acciones de capacitación y comunicación institucional para la socialización del Plan de Estado, pero es una tarea pendiente el logro de una educación y una cultura de adaptación y mitigación, razón que demanda potenciar este proceso estatal y socialmente. (CITMA, 2020)

1.3. Algunas consideraciones pedagógicas de la educación ambiental

La educación ambiental, actualmente es parte del proceso docente educativo cubano y contribuye a renovarlo y hacerlo más dinámico, flexible, creativo y activo, sin que cada asignatura o actividad pierda su objeto de estudio. La educación se plantea la formación integral del individuo, formar personas críticas con su entorno, solidarios con los problemas sociales que le rodean; individuos con criterios propios, que sepan aplicarlos y sean conscientes de su papel como miembros activos de la sociedad.

Por otra parte, los objetivos propuestos en la Conferencia de Tbilisi, para la educación ambiental, a través de currículos académicos, corresponden a las siguientes categorías: (García Martínez, 2009)

Conciencia: Ayudar a los educandos a adquirir una conciencia del medio ambiente global y ayudarlos a sensibilizarse por esas cuestiones hasta el nivel local.

Conocimientos: Ayudar a los educandos a adquirir diversidad de experiencias y comprensión del medio ambiente, de problemas, causas y su mitigación.

Comportamientos: Ayudar a los educandos a compenetrarse con una serie de valores y a sentir interés y preocupación por el medio ambiente,

motivándolos de tal modo que puedan participar activamente en su mejora y protección.

Aptitudes: Ayudar a los educandos a adquirir las aptitudes necesarias para determinar y mitigar los problemas ambientales.

Participación: Proporcionar a los educandos la posibilidad de participar activamente en las tareas que tienen por objetivo la solución o mitigación de las causales de problemas medioambientales.

Cuando se trabaja con estas categorías se desarrollan valores medioambientales en los educandos. Este nivel superior de desarrollo de la personalidad tiene en su base las tendencias orientadoras que le dan al sujeto el sentido de su vida y guían con estabilidad su actividad consciente.

En el ámbito escolar, el objetivo de la educación ambiental se concreta en dotar a los educandos de las experiencias de aprendizaje que le permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio, la dinámica y consecuencias de esta interacción, promoviendo la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados. La educación ambiental debe, desde una lectura reflexiva y crítica de la naturaleza y el entorno, desarrollar en los educandos su propio sistema de valores.

El enfoque de sistema para el tratamiento a la educación ambiental es esencial. El sistema ambiental se puede entender, como el conjunto de relaciones que se establece entre el sistema natural y el sistema social en el que la cultura juega un papel de mediación a diferentes niveles. (Educación Nacional, 2015)

A la educación ambiental no interesan los mensajes acabados, el saber hecho, sino el planteamiento de problemas y la búsqueda de soluciones con una visión sistémica de la realidad estudiada desde muy distintos puntos de vista. Todo ello conduce a la interdisciplinariedad, a la transdisciplinariedad y a métodos activos y participativos.

Es importante destacar el carácter transversal de la educación ambiental, lo que responde a la enseñanza o temas transversales, llamado así en importantes documentos y en determinados sistemas educativos. La transversalidad se ocupa fundamentalmente del sentido y de la intención que a través del aprendizaje quieren lograrse, se trata así de una educación en valores, un modelo ético, que debe ser

promovido por toda la institución educativa y por su diseño curricular. La transversalidad apunta al desarrollo integral de la personalidad.

Métodos de educación ambiental

La educación ambiental pretende formar personas con una visión crítica que le aporte elementos necesarios para interpretar y actuar ante la problemática ambiental. La educación ambiental, se considera como una pedagogía basada en la resolución de problemas a través de: (Morales Delgado, 2001)

- discusión en grupo,
- educación ambiental sobre el terreno,
- clarificación de valores,
- juegos y simulaciones,
- taller de demostración experimental,
- proyecto de acción operativa e
- investigación – acción.

Al carácter integrador de la educación ambiental responde muy bien el trabajo sobre proyectos investigativos, que permiten a las distintas asignaturas transitar por determinados problemas sin necesidad de recargar sus contenidos, sino de tratarlos de otro modo, interdisciplinariamente, de aplicar conocimientos, habilidades y destrezas y de dirigir a los educandos a proponer soluciones ante problemas ambientales y llegar a la acción.

Evaluación de la educación ambiental

En la Educación Primaria seguirá siendo la observación del educando la fuente de datos más importante, sobre todo en lo que se refiere a la evaluación de comportamientos y actitudes, particularmente referidas al medio ambiente. La observación sistemática de cada uno de los educandos en diferentes situaciones medioambientales (actividades individuales y colectivas dentro y fuera del aula, entre otras) permitirán detectar sus reacciones y aquellas conductas que convendría reforzar o transformar.

Las actividades de juegos o simulaciones en los que se produzcan situaciones o problemas detectados en el medio ambiente constituyen un recurso muy adecuado

para observar posturas que se adoptan, valores que se defienden o papeles que asume cada educando. Tanto este tipo de actividades como cualquier otra realizada, pueden propiciar la charla en grupo y que cada educando adopte una posición, empleando la autoevaluación y coevaluación. (Pérez Collazo, 2012)

En cuanto a la adquisición de conceptos y conocimientos de educación ambiental se pueden introducir algunas pruebas específicas que permitan captar el nivel de comprensión o los hábitos de trabajo de los educandos.

Tanto para evaluar los conocimientos de la educación ambiental como para los procedimientos y las actitudes es importante iniciar a los educandos, desde los primeros grados, en la práctica de la autoevaluación y coevaluación. Para lograrlo será preciso que conozcan previamente los objetivos de cada una de las actividades que se les proponen y en función de ellas (en un primer momento con la ayuda del maestro y luego de forma independiente) dar a cada educando (y a sus compañeros) la posibilidad de reflexionar sobre su propia actuación en el medio, descubrir sus posibilidades reales y encontrar el modo de superar las posibles limitaciones.

En general, se puede resumir que la educación ambiental se concibe como una dimensión que debe ser atendida desde todas las asignaturas y debe proporcionar al currículo nuevos objetivos y enfoques. Para que la educación ambiental tenga éxito se necesita un sistema educativo que no atienda sólo al entendimiento, sino también a la experiencia vital, a los hechos y conceptos experimentados e integrados.

Se requiere un nuevo lenguaje educativo y aprendizajes diferentes, que exigen la cooperación de todos los maestros, los docentes, el trabajo en equipo. Es necesaria la integración de la escuela en el entorno, que se entienda esta como un sistema abierto en interacción con su medio. (Morales Delgado, 2001)

El maestro de la escuela cubana para llevar a cabo las vías de formación de valores cuenta con la clase y todo un conjunto de actividades extradocentes y extraescolares. Sin embargo, el centro que aglutina y dirige, de forma armónica y sistémica todas las vías, a través de las cuales se genera el trabajo docente educativo, todo el proceso pedagógico en la escuela, es el trabajo metodológico.

1.4. Potencialidades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Educación Primaria

La educación ambiental contribuye a lograr que los individuos y las colectividades comprendan las complejidades del medio ambiente y cómo influyen las transformaciones, ejecutadas por el hombre, sobre este.

La asimilación y desarrollo de los conocimientos, los comportamientos y las habilidades prácticas mediante la materialización de este proceso, permiten la participación responsable y eficaz en la prevención y la solución de los problemas ambientales, así como en la conservación del medio ambiente, además propicia la comprensión de las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo actual, en que las conductas y decisiones de los gobiernos del mundo, tienen repercusión a nivel internacional.

Por ello, la educación ambiental contribuye a desarrollar la responsabilidad y la solidaridad, así como la necesaria equidad entre las naciones y que sea el fundamento para el establecimiento de un nuevo orden internacional que garantice la protección y la mejora del medio ambiente. Contribuye también a la asimilación y al desarrollo de los conocimientos necesarios para interpretar los fenómenos negativos y complejos que se presentan en la comunidad. Este proceso educativo permite la formación de convicciones y actitudes éticas, económicas y estéticas, que constituyen la base de una autodisciplina y responsabilidad hacia el medio ambiente, lo que se evidencia en las conductas y en las actividades que garantizan su conservación y protección.

Es importante además, porque posibilita la relación recíproca con la legislación, las medidas de control, las políticas y hasta las decisiones que los Estados adoptan con respecto al medio ambiente. De esta forma, se desarrolla la educación ambiental de manera objetiva y concreta, como resultado de la reorientación y articulación de las distintas asignaturas de manera que posibilite conocer, de forma integrada, al medio ambiente.

En correspondencia con lo anterior, resulta evidente conocer las potencialidades que brinda la asignatura Ciencias Naturales para favorecer la educación ambiental. Las Ciencias Naturales tienen como objetivo fundamental que los educandos

comprendan los principales procesos y fenómenos de la naturaleza que ocurren a su alrededor y que los pueda explicar satisfactoriamente acorde con su nivel, mediante un enfoque científico–materialista. Las temáticas que se estudian en esta asignatura tienen un gran valor educativo para los educandos, lo que se refleja en una actitud consecuente hacia el mundo del cual forman parte, donde pueden evidenciar las transformaciones que realiza el hombre, así como la apreciación objetiva de la materialidad y cognoscibilidad del mundo. (MINED, 2016)

Las Ciencias Naturales contribuyen a la formación de convicciones morales, normas y hábitos de conducta así como reafirmar sentimientos de amor a la naturaleza y la necesidad de brindarle protección.

En el quinto grado se inicia el estudio de esta asignatura y constituye la continuación lógica de las nociones que sobre la naturaleza y la sociedad aporta la asignatura El mundo en que vivimos, además las temáticas que aborda este programa son la base fundamental para el estudio sistemático de diferentes asignaturas como Geografía, a partir del sexto grado y Biología, Física y Química en el ciclo básico. (MINED, 2017)

Los conocimientos de Ciencias Naturales que adquirirán los educandos se refieren al Sistema Solar, los Astros que lo integran, entre ellos, la Tierra; sobre la cual estudiarán su estructura y en cada una de las esferas que la componen, los fenómenos naturales que se producen en sus relaciones causales, ya sean de carácter geográfico, astronómico, físico, químico o biológico.

De esta forma se crearán las bases para que el educando conozca e interprete mejor el medio ambiente en que vive, desarrolle el sentido de su posición en la sociedad y esté consciente del efecto que causan sus propias acciones sobre la naturaleza.

La posibilidad de que el aprendizaje sea aplicado en la vida diaria contribuye a ampliar los conocimientos que posee sobre la cultura ambiental. En este proceso de enseñanza aprendizaje los educandos podrán confirmar la unidad y diversidad de la naturaleza y se les proporcionarán elementos imprescindibles para continuar la formación acerca de la concepción científico–materialista del mundo.

Con este programa, los educandos, en la medida que adquieran los conocimientos necesarios, desarrollarán las habilidades y capacidades generales, intelectuales y prácticas, para el trabajo docente y elevarán el interés por conocer todos los

fenómenos de la naturaleza, lo que contribuirá al logro de la independencia cognoscitiva, uno de los pilares básicos de la educación. El enfoque metodológico de este curso se basa fundamentalmente, en la observación de objetos y fenómenos de la naturaleza, en el análisis de sus procesos, en la actividad práctica y experimental que permita, mediante la demostración y en la experiencia cotidiana, la comprensión de que todo en la naturaleza está interrelacionado.

Con la realización de excursiones podrán apreciar la concatenación que existe entre los fenómenos y cómo el conocimiento de las ciencias, ofrece al hombre la oportunidad de transformar y proteger el medio ambiente en que vive. El trabajo práctico con la esfera geográfica y los mapas, tanto para la localización de diferentes objetos y fenómenos como para la interpretación de estos, la manipulación de los distintos objetos, instrumentos de medición, sustancias y medios naturales, propiciará la adquisición de conocimientos científicos y redundará en el desarrollo de habilidades que desde estas edades deben iniciarse o continuar su formación.

1.5. Diagnóstico del tratamiento a la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de quinto grado en la escuela primaria “Reynerio Almaguer”

En este estudio se caracteriza el estado actual del tratamiento brindado a la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de quinto grado en la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

Caracterización de los educandos de quinto grado de la Educación Primaria

En el desarrollo intelectual del educando de quinto grado (entre los 10 y 11 años), se aprecia a partir de conocer si con anterioridad se han creado las condiciones necesarias para un aprendizaje reflexivo. En estas edades el educando tiene potencialidades para la asimilación consciente de conceptos científicos y para el surgimiento del pensamiento que opera con abstracciones, cuyos procesos lógicos (comparación, clasificación, análisis, síntesis y generalización, entre otros) deben alcanzar niveles superiores con logros más significativos en el plano teórico.

En estas edades los educandos no tienen como exigencia esencial trabajar los conceptos ligados al plano concreto o su materialización como en los primeros

grados, sino que pueden operar con abstracciones. (Vigotsky. 1998)

Es de destacar que estas características de un pensamiento lógico y reflexivo que opera a nivel teórico, tiene sus antecedentes desde los primeros grados y su desarrollo continúa durante toda la etapa de la adolescencia.

Estos educandos deben ser portadores, en su desempeño intelectual, de procedimientos y estrategias generales y específicas para actuar de forma independiente en actividades de aprendizaje, en las que se exija, por ejemplo, observar, comparar, describir, clasificar, caracterizar, definir y realizar el control valorativo de su actividad. Debe apreciarse ante la solución de diferentes ejercicios y problemas, un comportamiento de análisis reflexivo de las condiciones de las tareas, de los procedimientos para su solución, de vías de autorregulación (control y valoración) para la realización de los reajustes necesarios.

Las diferentes asignaturas y particularmente Ciencias Naturales, deben contribuir al desarrollo del interés por el estudio y la investigación. En estas edades comienza a adquirir un nivel superior la actitud cognoscitiva hacia la realidad, potencialidades que debe aprovechar el maestro al organizar el proceso de enseñanza aprendizaje para favorecer la educación ambiental.

A partir del análisis anterior sobre las características de los educandos de quinto grado, se procede a determinar la situación actual de la educación ambiental, desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en el quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, a través de la aplicación de técnicas e instrumentos investigativos que abarcó la observación a clases, entrevistas a directivos y metodólogos municipales y encuesta a maestros que imparten Ciencias Naturales, sobre el tratamiento que le brindan a la educación ambiental. A continuación se expresan los resultados obtenidos:

De la observación a clases:

Para obtener información sobre el tratamiento brindado al componente ambiental, desde el proceso de enseñanza aprendizaje en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, fueron observadas cuatro clases de Ciencias Naturales.

Para el análisis de estas se elaboró una guía de observación (anexo 1) basada en seis indicadores: organización, objetivo y motivación, interés, vinculación del

contenido, clima psicológico favorable y control sistemático.

En cuanto a la dimensión objetivo, se pudo constatar que se cumple de forma general con su carácter rector y se fue consecuente en su cumplimiento.

El empleo de métodos productivos y con esto la orientación de actividades diferenciadas resultaron insuficiente, pues sólo en una (25,0 %) de las observadas se emplearon satisfactoriamente Solo en el 50,0 % de las observaciones se apreció la creación de un ambiente psicológico favorable para despertar interés en educandos por participar activamente, particularmente en labores medioambientales y en el 75,0 % no se constató el aseguramiento adecuado del nivel de partida.

Se infiere que para el desarrollo de las actividades no se realizó un correcto tratamiento metodológico, particularmente en relación a las acciones de educación ambiental, ni se explotan las potencialidades, creatividad y motivación de los educandos en función de favorecer la formación ambiental, independientemente a que se logre una participación activa de los educandos durante el desarrollo de las actividades ambientalistas, lo que demuestra su interés por ellas.

De la entrevista a directivos y metodólogos:

Fueron entrevistados (anexo 2) a dos directivos (Director y jefe de segundo ciclo de la escuela) y un metodólogo municipal. Como resultado los tres (100 %) definieron acertadamente el trabajo por la educación ambiental, al que le conceden gran importancia, porque garantiza la subsistencia de vida en el presente y futuro, además plantean que las actividades que se desarrollan en la escuela, dirigidas a este objetivo, son limitadas. Dos de los entrevistados (66,7 %) refieren que no se realizan sistemáticamente actividades metodológicas para su salida curricular en clases.

Se constataron regularidades en cuanto a la falta de preparación en directivos y metodólogos para el tratamiento a la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje de la escuela, falta de orientación y control de directivos para dirigir este trabajo, lo que provoca la limitada realización de actividades para favorecer la educación ambiental en la escuela.

De la encuesta a maestros de Ciencias Naturales:

En la encuesta aplicada (anexo 3) a tres maestros de Ciencias Naturales, todos con

más de seis años de experiencia docente, solo uno (33,3 %) manifiesta conocer de la existencia de una estrategia para la implementación del componente ambiental en sus clases, aunque no refiere a ninguna en particular.

Todos dicen que en sus clases, algunas veces, abordan aspectos relacionados con problemas medioambientales. Al referirse a aspectos que limitan la incorporación de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje, el 100 % señala la escasez de bibliografía especializada y que el tiempo no le alcanza.

Al evaluar el tratamiento metodológico brindado para incorporar la educación ambiental desde diferentes asignaturas, solo uno (33,3 %) le concede categoría de “B” (Bien), los otros dos (66,7 %) refieren no conocer sobre esto. Todos coinciden en evaluar de “M” (Mal) el desarrollo de actividades metodológicas relacionadas con esta temática y de “R” (Regular), la implicación del personal docente en el proceso de formación ambiental, la búsqueda de soluciones educativas a problemas ambientales de la comunidad, así como la participación activa de los educandos en acciones ambientalistas.

Al encuestarlos sobre la alternativa o vía que más emplean para favorecer la educación ambiental, el 100 % refiere que solo algunas veces realizan intercambios con los educandos sobre aspectos relacionados con la problemática ambiental o desarrollan acciones para mitigar problemas ambientales en la escuela y la comunidad.

De forma general, el proceso investigativo permitió determinar las siguientes regularidades:

- Para el tratamiento a la educación ambiental existe falta de preparación en maestros y directivos de la escuela.
- Las actividades que se realizan en la escuela para favorecer la educación ambiental son limitadas.
- Las potencialidades que brindan los contenidos de Ciencias Naturales, quinto grado, no se aprovechan para favorecer el tratamiento a la educación ambiental en la escuela.
- La dimensión ambiental no se trabaja de manera interdisciplinaria y generalmente no se emplean métodos activos y participativos en esta

problemática.

Es así que se corrobora la necesidad de hacer una propuesta metodológica para integrar la dimensión ambiental en el programa de Ciencias Naturales de quinto grado y se realiza una propuesta de actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

EPÍGRAFE 2.

ACTIVIDADES PARA FAVORECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

En este segundo epígrafe se fundamentan y describe la propuesta de actividades, dirigidas a favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, a partir de la preparación de maestros, directivos y reflexiones con las familias sobre la importancia social de la educación ambiental ante los impactos actuales del cambio climático y culmina con una valoración de los principales resultados obtenidos en la implementación de las actividades propuestas, mediante una intervención parcial en la práctica.

2.1. Fundamentación de la propuesta de actividades

Contribuir a la formación integral de la personalidad del educando es el fin de la Educación Primaria, fomentando desde los primeros grados la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejan gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamientos acorde con el sistema de valores. Aquí se abordan elementos teóricos que se tuvieron en cuenta para la elaboración de las actividades para favorecer la educación ambiental en la escuela.

Un elemento de relevancia para la elaboración de las actividades es su objetivo, que como elemento rector, encierra conocimientos, habilidades y capacidades en los educandos. También es importante el contenido, que en este trabajo la autora considera a la educación ambiental, implícito en los valores materiales y espirituales. Estos elementos son componente del proceso de enseñanza aprendizaje y se dirigen a lograr que los educandos lo interioricen e implementen acertadamente, de manera que permita favorecer la educación ambiental y su consecuente actuación en la vida. Las actividades propician el cambio de la situación a partir de las clases de Ciencias Naturales, pues a través de ellas se logra interés, motivación y contribuye al desarrollo del pensamiento reflexivo y de modos de actuación medioambientalistas. Se incluyen actividades que el maestro puede realizar en diferentes momentos de la clase o fuera de ella, dándole cumplimiento a los objetivos del programa y su vinculación con el medio ambiente, como vía que contribuye al desarrollo de

sentimientos de amor y respeto por la naturaleza, el desarrollo de capacidades para su cuidado y conservación, así como normas de comportamiento responsable sobre el medio ambiente y para lograr mayor calidad en el aprendizaje.

2.2. Actividades para favorecer la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales, en quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”

Desde el punto de vista filosófico la actividad puede considerarse como forma específicamente humana de relación activa con el mundo circundante, cuyo contenido estriba en la transformación del mundo en concordancia con un objetivo. Según la pedagogía, la actividad no es más que el proceso de obtención de los conocimientos y su aplicación creadora en la práctica social, dirigida mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la escuela y el que se desarrolla en la interacción con el medio que lo rodea. (Álvarez de Sayas, 1995)

Toda actividad incluye en sí un objetivo, determinados medios, el resultado y el propio proceso de la actividad. Por consiguiente, una característica inalienable de la actividad es su carácter consciente. La actividad es la fuerza motriz real del progreso social y es condición de la existencia misma de la sociedad. (Sánchez Pupo, 2011)

La actividad expresa la síntesis de lo ideal y lo espiritual del hombre; su premisa fundamental interna es la necesidad, que es la que dirige la actividad de las personas en su medio. En la actividad, los seres humanos modifican la naturaleza, las condiciones de vida y a la vez se auto-transforman.

Es así que para la organización metodológica de las actividades el maestro debe tener en cuenta en qué contexto va a realizarlas. Durante la elaboración de las actividades, cuyo objetivo es favorecer la educación ambiental, el maestro debe seguir determinados procedimientos metodológicos que revelarán la integración dialéctica de los diferentes componentes del proceso, entre ellos:

- Análisis del tema e idea principal que expresa el contenido.
- Determinar la correspondencia del contenido y las características psicológicas, interés y motivaciones de los educandos.
- Formular el objetivo a lograr.
- Estructurar metodológicamente las actividades propuestas.
- Seleccionar un nombre sugerente y emotivo.

Las actividades deben caracterizarse por ser emotivas, intelectualmente retadoras, amenas, atractivas, evitando el tedio y el aburrimiento y cooperativas, basadas en la actuación grupal. Se les recomienda a los maestros el estudio expuesto en este trabajo, para la implementación efectiva, así como la consulta de los conceptos que aparecen en el glosario de términos (anexo 4), que permiten facilitar la comprensión de los contenidos medioambientales.

Para su implementación se consultaron maestros, directivos y funcionarios del sistema educativo, con potencialidades y experiencias pedagógicas para enriquecer estas actividades.

A continuación, se presenta la propuesta de actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria "Reynerio Almaguer".

Actividad 1: Crucigrama del saber.

Objetivo: Preparar a los educandos en el conocimiento de la naturaleza, despertando el amor y la necesidad de su protección.

Orientaciones metodológicas: Se establecerá un conversatorio sobre la importancia del medio ambiente y los recursos que aporta para la subsistencia del hombre en el planeta. Presentar láminas que sirvan de motivación al conocimiento de la naturaleza y la necesidad de su protección.

Reglas del juego.

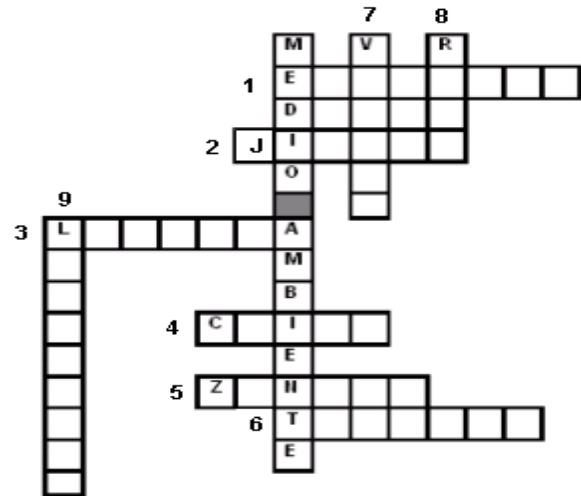
- 1) Pueden participar en parejas o equipos de varios educandos.
- 2) Cada jugador que logre completar una palabra deberá exponer sus criterios acerca del contenido que ella expresa.
- 3) Cada jugador y equipo anotará un punto por cada palabra completada.
- 4) Gana el jugador o equipo que más puntos haya acumulado al completar el crucigrama.

Desarrollo: Se presentará en la computadora, un crucigrama para completar en un tiempo determinado, con la finalidad de buscar agilidad mental y precisión en las respuestas; se harán dos equipos para desarrollar el juego.

Aspectos para completar:

Horizontal

1. Mamífero de color ceniciento oscuro, la nariz y el labio superior unidos que le sirve de mano.
2. Mamífero rumiante, cuello largo y esbelto.
3. Ave rapaz nocturna, con plumaje muy suave.
4. Árbol de 15 a 30 m de altura, frutos que contienen seis semillas envueltas en una especie de algodón.
5. Es un ave pequeño, que se alimentan del néctar de las flores.
6. Reptil terrestre muy lento con fuerte caparazón.



Vertical

7. Mamífero rumiante, cuernas estriadas y ramosas, que pierde y renueva todos los años, aumentando con el tiempo el número de puntas.
8. Es un animal de cuerpo frío, pone sus huevos en el agua envueltos en una capa gelatinosa.
9. Reptil de cuerpo alargado, que se confunde con las ramas de los árboles, al cambiar de color.

Evaluación: Autoevaluación y coevaluación.

Actividad 2: Nuestro planeta.

Objetivo: Identificar el planeta Tierra como parte de la naturaleza.

Sugerencias metodológicas: Recordar las características del planeta y su forma observando la esfera geográfica. Argumentar cómo es el planeta Tierra.

Desarrollo: Señala la expresión correcta según corresponda.

Todos vivimos en el planeta: 1)- Plutón 2)-Júpiter 3)- Luna 4)-Tierra

Evaluación: Se empleará la autoevaluación y la coevaluación.

Actividad 3: La naturaleza.

Objetivo: Reconocer los componentes de la naturaleza.

Sugerencias metodológicas: Se les orientará la actividad a los educandos y se le explicará que deben hacer. Completarán las oraciones con las palabras dadas, teniendo en cuenta los componentes de la naturaleza.

Desarrollo: Completa, seleccionando la palabra correcta. (Agua, oxígeno, árboles, tierra, vivos.)

En la _____ todas las personas debemos de cuidar el medio ambiente.

El _____ es muy importante para la vida.

Los _____ absorben el dióxido de carbono que desprenden las personas.

Las personas respiran el _____.

Los seres _____ nacen se desarrollan y mueren.

Evaluación: Se empleará la autoevaluación y la coevaluación.

Actividad 4: Los componentes de la naturaleza.

Objetivo: Ejemplificar cuales son los componentes vivos y no vivos de la naturaleza.

Sugerencias metodológicas: Se probará el conocimiento de los educandos mediante preguntas para propiciar la solución de esta actividad. Si es necesario se reflejará en un esquema para su identificación.

<i>Componentes de la naturaleza</i>	
<i>seres vivos</i>	<i>seres no vivos</i>
<i>Componentes:</i>	<i>Componentes:</i>

Desarrollo: ¿Cuáles son los componentes de la naturaleza, vivos y no vivos que conoces?

Evaluación: Se empleará la autoevaluación y la coevaluación.

Actividad 5: Nuestro medio ambiente.

Objetivo: Identificar en las siguientes expresiones, relacionadas con el medio ambiente, las que son verdaderas o falsas.

Sugerencias metodológicas: En esta propuesta se ofrecen varias expresiones dedicadas a la protección del medio ambiente, donde ellos deben señalar la que es verdadera o falsa. Se puede realizar una conversación con los educandos sobre este tema, para enriquecer sus conocimientos y que puedan llegar a reflexionar y señalar correctamente las expresiones.

Desarrollo: Señala verdadero o falso según corresponda en las siguientes expresiones relacionadas con el medio ambiente.

- A)- Se deben sembrar árboles para eliminar la desertificación.
- B)- Se debe realizar la tala indiscriminada de los árboles.
- C)- No se deben liberar gases tóxicos al medio ambiente.
- D)- Se debe derrochar mucha agua.
- E)- No se debe tirar en los mares y ríos objetos que lo contaminen.

Evaluación: Se empleará la autoevaluación y la coevaluación.

Actividad 6: El pon ambiental.

Objetivo: Despertar en los educandos la necesidad de proteger el medio ambiente fomentando en ellos el amor hacia su entorno.

Orientaciones metodológicas: Preparar a los educandos mediante una conversación previa sobre una reseña histórica de cómo se comporta la contaminación ambiental desde el surgimiento del hombre hasta los momentos actuales, con el desarrollo tecnológico e industrial que se ha alcanzado y luego invitarlos a realizar un juego titulado el pon ambiental.

Los educandos al jugar deben situarse en la zona de salida (Medio Ambiente) para avanzar haciendo clic sobre la palabra que aparece en los diferentes niveles hasta alcanzar la meta (Desarrollo Sostenible).

Antes de iniciarse la actividad de juego, un representante de cada equipo deberá expresar sus ideas sobre lo que entienden por Medio Ambiente para después avanzar y caer en cada nivel.

Desarrollo:

Reglas del juego.

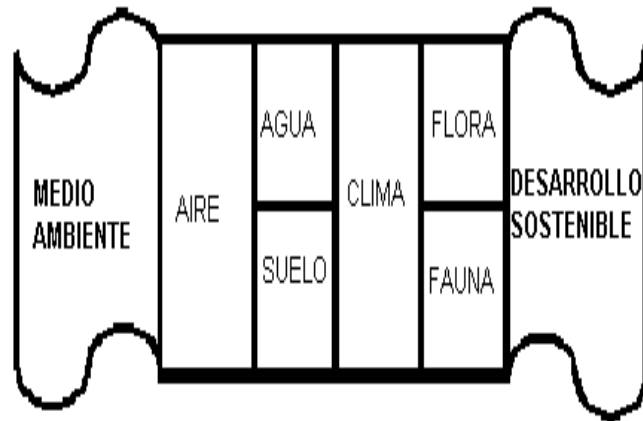
Al dar respuesta a una pregunta, sino la responde correctamente, debe retroceder un peldaño.

Si responde correctamente continuará avanzando. Mientras lo hace recogerá, anotará o perderá un punto para su equipo.

La participación de los educandos será en equipos. Cada competidor tiene derecho a dar respuesta a más de una pregunta y por cada respuesta acertada en forma correcta ganará un punto.

Cada competidor tiene la obligación de retroceder un peldaño por cada respuesta incorrecta.

Gana el competidor y equipo que más puntos logre acumular a través del desarrollo del juego y se llevará un aplauso como premio.



Para el agua.

1- Selecciona la respuesta correcta: El agua es: A) __ líquido. B) __ gas. C) __ sólido

2- Selecciona lo correcto: La contaminación de las aguas la podemos eliminar:

- A) __ Arrojando desechos en ríos y embalses.
- B) __ No vertiendo desechos en ríos, embalses y lagunas.
- C) __ Lavando maquinarias agrícolas en los ríos.

Para el aire.

1- Selecciona la respuesta correcta: El aire es:

- A) __ Mezcla gaseosa que contiene oxígeno, nitrógeno, argón y otros gases.
- B) __ Es una mezcla líquida, que proviene del suelo.
- C) __ Sustancia química elaborada por el hombre.
- D) __ Mezcolanza de gases, líquidos y sólidos provenientes de la Tierra.

2- ¿Cuál de estas propiedades del aire, es la correcta?

- A) __ Es de color blanco.
- B) __ El aire no tiene color, olor ni sabor.
- C) __ El aire se reproduce del viento.

Para el clima.

1- Selecciona la respuesta correcta: El clima de Cuba es:

- A) __ Tropical B) __ Cálido C) __ Húmedo D) __ Seco.

2- Seleccione la respuesta correcta: La mayoría de los días en nuestro país son

soleados y calurosos:

- A) __Por ser Cuba un país de América.
- B) __Por estar Cuba alejado de los trópicos y el Ecuador.
- C) __Por ser Cuba un país ecuatorial.
- D) __Por la posición geográfica de Cuba cerca del Ecuador y los trópicos.

Para el suelo.

1-Seleccione la idea más completa: El suelo es:

- A) __El lugar donde viven los seres vivos.
- B) __El lugar en el cual se pueden distinguir varias capas u horizontes, que constituyen el perfil del suelo.
- C) __La capa gruesa de rocas sueltas.

2-En muchas ocasiones los nutrientes del suelo disminuyen en cada cosecha. Estos se pueden evitar con ciertas técnicas agrícolas. Selecciona la respuesta correcta, al atender a los enunciados siguiente:

- A) __Aumentando el regadío tres veces al día como mínimo.
- B) __Practicando la rotación de cultivos y abonando los suelos.
- C) __Evitando la sistematicidad de monocultivos en el mismo terreno.

Para la flora.

1- De la siguiente relación de plantas, seleccione cuáles deben su importancia económica por ser maderable.

- A) __El mango, la guayaba y la ciruela.
- B) __El cedro, la caoba, y la majagua.
- C) __La ceiba, la yagruma y la fruta bomba.

2- Seleccione la respuesta más acertada: Las plantas son muy útil para la vida del hombre porque:

- A) __Purifican el aire.
- B) __Proporciona el oxígeno y el dióxido de carbono.
- C) __Proporcionan medicamentos, oxígeno y alimentos.
- D) __Proporciona refugio a los animales.

Para la fauna.

1- De la siguiente relación de animales seleccione la que solo viven en nuestro país.

A) __caballo y lechuza

B) __manatí y almiquí

C) __vaca y perro

D) __conejos y liebres

2- La fauna la podemos proteger:

A) __Tallando los árboles y destruyendo bosques.

B) __Evitando los incendios forestales y la contaminación de las aguas.

C) __Sembrar un árbol por cada uno que se talle, alrededor de tu centro de estudio o de trabajo.

3- En una clase de Ciencias Naturales: Un pionero dice que las ranas y los sapos son perjudiciales para la vida y otro dice que son beneficiosos. El primero porque contaminan las aguas, el segundo porque se alimentan de insectos.

¿Cuál de los dos tiene la razón?

A) __Los dos.

C) __El segundo.

Fundamenta.

B) __El primero.

D) __Ninguno.

Evaluación: Se empleará la autoevaluación y la coevaluación.

Actividad 7: Reciclar es proteger.

Objetivo: Valorar la importancia que tiene el reciclado de las materia prima para el país y el Medio Ambiente.

Orientaciones metodológicas: Para el desarrollo de esta actividad se sugiere una preparación previa en el aula por parte del maestro donde se valore la importancia que tiene reciclar materia prima para ayudar a contribuir a la protección del medio que los rodea, así como los beneficios. Para esto se expondrán varios ejemplos de materiales reciclables, acompañados con las ventajas del reciclado de cada material.

Desarrollo: Se preguntará para el inicio de la actividad:

¿Qué entiendes por reciclar?, se escucharán las respuestas y se introducirá el concepto con ayuda del Diccionario de sinónimos y antónimos. Después de analizar las definiciones se les preguntará ¿Qué materiales se pueden reciclar?

El maestro escuchará las respuestas y puntualizará que los materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel o las pilas. Luego preguntará ¿Qué ventajas ofrece reciclar estos materiales?, y después de escuchar las respuestas se expondrá que a través de ellos se ahorran recursos, se disminuye la contaminación, se alarga la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos, se logra ahorrar energía, se evita la deforestación.

Ejemplos:

- Por cada tonelada que se recicla de papel se ahorran 100 000 litros de agua, se evita el llenado de 3,57 m³ de un vertedero, se impide la liberación de 2,5 toneladas de dióxido de carbono a la atmósfera, se salvan 17 árboles.
- Una cantidad de 3 000 botellas de vidrios recicladas supone una reducción de unos 1000 kg de basura y se puede ahorrar hasta el 50,0 % de un recurso tan escaso y valioso como el agua.
- Por cada kilogramo de latas de aluminio que se recicla, no se necesitan extraer 5 kg de bauxita.

Para concluir la actividad se les preguntará ¿Consideras importante las acciones de reciclado?, ¿Son necesarias estas acciones en la comunidad? ¿Por qué?

El maestro confeccionará varios equipos para reciclar en la comunidad.

Evaluación: Se empleará la autoevaluación y la coevaluación.

Actividad 8: Reciclando protejo a mi comunidad.

Objetivo: Vincular a los educandos al reciclado de las materia prima en la comunidad donde residen.

Medios: Sacos, bolsas de polietileno.

Orientaciones metodológicas: Después de la preparación realizada en el aula y de la creación de los equipos el maestro convocará para el próximo fin de semana una ofensiva para el reciclado de diferentes materiales que se encuentran distribuidos en la comunidad cercana a la escuela.

Desarrollo: La salida será de la escuela y se situará, al frente de cada equipo, un familiar de los educandos junto al maestro, los que garantizaran la organización, disciplina y calidad de la actividad.

Evaluación: Se empleará la autoevaluación y la coevaluación.

Actividad 9: Concurso "Salvemos la Tierra"

Objetivo: Demostrar el conocimiento que poseen los educandos sobre las vías para la protección del Medio Ambiente, tanto local como global.

Orientaciones Metodológicas: La actividad y sus detalles se valorarán y aprobarán con la dirección del centro, luego en un matutino especial se divulgará la

convocatoria del concurso; el cual tendrá bases libres pudiendo participar los educandos en manifestaciones como la plástica, la poesía y cuentos. Se mantendrá la divulgación en matutinos, contando con el apoyo del promotor cultural de base, la bibliotecaria del centro, el guía de base, para las consultas que soliciten los educandos respecto a sus trabajos.

Desarrollo: El concurso se lanzará el 29 de octubre y el plazo de admisión de los trabajos cerrará el 20 de diciembre (las fechas pueden adaptarse a efemérides u otros acontecimientos que motiven la participación).

El tribunal que va a evaluar estará constituido por el director, el jefe de ciclo y un maestro de experiencia. Para su evaluación los trabajos serán divididos según las manifestaciones artísticas de cada uno. Para la selección de los ganadores se tendrá en cuenta la limpieza, originalidad y creatividad de los trabajos. Se desarrollará un análisis para entregar un premio por los mejores trabajos de cada manifestación.

El resultado se entregará en el acto por el día del educador. Los nombres de los ganadores se darán a conocer ese mismo día por un representante del consejo de escuela y brigada de madres.

Se valorará el impacto del concurso dentro del grupo. Teniendo en cuenta los aspectos, número de participantes y profundidad de mensajes.

Evaluación: Se evaluará el interés por las obras y sus mensajes, teniendo en cuenta la cantidad de educandos que visiten la exposición de las obras del concurso, se desarrollarán en la biblioteca del centro.

Actividad 10: Reforestando mi comunidad.

Objetivo: Estimular a los educandos el interés hacia la reforestación, tanto en el centro como en la comunidad.

Orientaciones Metodológicas: Para el desarrollo de esta actividad se debe orientar a los educandos que realicen una valoración acerca del estado de la vegetación en su comunidad, así como del estado del mismo tiempo atrás, para lo cual pueden consultar a residentes de edad avanzada.

La campaña de reforestación con el nombre de la actividad será divulgada en un encuentro con los educandos, explicándose cada una de sus particularidades y fines.

Desarrollo: La actividad consistirá en revitalizar el bosque martiano del centro, así

como desarrollar campañas comunitarias, en las cuales cada familia debe plantar en sus patios árboles maderables y frutales que contribuyan al embellecimiento de la comunidad. Las posturas de los árboles, para la reforestación serán suministradas por los padres.

La actividad se divulgará en los murales de la escuela. Se desarrollará una capacitación a los alumnos, acerca de cómo debe desarrollarse la reforestación, así como los cuidados posteriores con los árboles plantados.

La actividad se desarrollará entre noviembre y febrero para ello:

- Se utilizará el horario de los sábados, para el desarrollo de la actividad.
- Para el trabajo comunitario se pedirá la colaboración de los CDR y la FMC.
- Durante el movimiento los miembros de la campaña ofrecerán datos importantes a los pobladores acerca de porque es necesario proteger y cuidar los árboles
- El impacto de la actividad se valorará teniendo en cuenta la aceptación por los pobladores de la zona, así como por la valoración cuantitativa de la cantidad de árboles plantados.
- Se realizará un acto en la comunidad como culminación de la actividad.

Evaluación: Se empleará la autoevaluación y la coevaluación.

Actividad 11: El medio ambiente de mi barrio.

Objetivo: Desarrollar las habilidades investigativas de los educandos, relacionadas con el diagnóstico medioambiental de su barrio.

Orientaciones Metodológicas: Para el desarrollo de estas actividades se deben tener en cuenta las orientaciones para el grado, al respecto de las habilidades investigativas. La actividad se planificará en el consejo de grado, con la participación de los miembros del consejo de escuela. Se orientará en forma de estudio individual durante la clase, para recoger en la clase de cierre de unidad.

Los educandos serán divididos en equipos, atendiendo a los lugares de residencia de los mismos. Se desarrollarán un encuentro previo, donde se orientarán los objetivos de trabajo; así como los equipos y responsables. Se coordinará con los miembros del consejo de escuela y brigada de madres, para que ayuden en la actividad. El maestro explicará a los educandos, las actitudes a mantener en el trabajo.

Desarrollo: Se determinará por donde se iniciará el trabajo y por donde terminará, así como se repasarán los elementos a valorar en el recorrido. Se anotarán en la libreta habilitada, los siguientes datos:

- Problemas medioambientales del barrio.
- Tiempo que llevan allí.
- Actitud de la población y organizaciones comunitarias hacia ellos.

Se tendrán en cuenta las áreas aledañas, y su influencia potencial en la salud ambiental de la comunidad.

Evaluación: Se empleará la autoevaluación y la coevaluación. Se tendrá en cuenta la calidad de los trabajos confeccionados, el maestro valorará la originalidad, la redacción, la ortografía, así como los aportes prácticos realizados por los educandos a la solución de los problemas de la comunidad.

Conclusiones de la propuesta de actividades

La educación ambiental se precisa como una importante dimensión del trabajo en la escuela cubana. Una de las vías para lograr este propósito es la conformación de actividades concebidas donde se aprovechen las potencialidades de la asignatura y del entorno local. En el diseño de las actividades se deberá tener en cuenta que estas respondan a los diferentes niveles de desempeño cognitivo de los educandos. La creatividad e interés del maestro, son elementos esenciales para contribuir a la preparación de los educandos en esta importante tarea.

Bibliografía de consulta de la propuesta de actividades:

- CD-R: Educación Ambiental, para la Vida. (Carpeta Gestión Ambiental. Diversidad). Colectivo de autores. (2001). "Ahorro de energía. La esperanza del futuro". Ed. Política. Ciudad de La Habana, 2001. Pág. 49.
- Colectivo de autores. Introducción al estudio del Medio Ambiente (tabloide).
- Diccionario de la Lengua Española y nombres propios. (2000). Ed. Océano. Barcelona.

2.3. Valoración de los principales resultados de la implementación de la propuesta para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”

A continuación y con el propósito de ofrecer una información de la implementación de la propuesta de actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales se brinda una valoración cualitativa del desarrollo del proceso durante su aplicación parcial en la práctica en de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, del municipio Calixto García, particularmente con educandos del quinto grado, donde aparecen los principales resultados obtenidos en el desarrollo de la experiencia.

La intervención parcial en la práctica, permite obtener información tanto cualitativa como cuantitativa, aunque se priorizó la primera, de la variable dependiente mediante el proceso de instrumentación práctica de las principales ideas de la propuesta de solución del problema investigado; esta se realizó siguiendo los pasos sugeridos por Escalona Reyes (2009). Estos fueron:

- Selección y diagnóstico de la muestra (el diagnóstico coincide con el realizado inicio del proceso investigativo).
- Elaboración y/o revisión de los instrumentos a aplicar.
- Instrumentación de los principales resultados de la propuesta.
- Aplicación de los instrumentos.
- Análisis de los resultados.

La muestra investigativa de este trabajo, determinada por selección intencional y coincidente con la población, quedó representada por los diez educandos (siete hembras y tres varones) de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”. En este caso particular no fue preciso realizar un nuevo diagnóstico pues se utilizó el realizado en el sub-epígrafe 1.5. (Diagnóstico del tratamiento a la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de quinto grado en la escuela primaria “Reynerio Almaguer”) del primer epígrafe de la memoria escrita del proceso investigativo desarrollado.

Luego de reevaluar el diagnóstico inicial, se procedió a elaborar y revisar los instrumentos que se iban a aplicar para valorar el tratamiento que se brinda, en el

proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, particularmente en el quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, a la educación ambiental y determinar el nivel de conocimientos que poseen los educandos en relación con la protección y cuidado del medio ambiente, a partir de las pruebas pedagógicas. (Anexos 5 y 6)

También se tuvieron en cuenta las ideas y sugerencias ofrecidas, a través de la consulta a especialistas, por los maestros, directivos y funcionarios del sistema educativo, con potencialidades y experiencias pedagógicas que enriquecieron las actividades propuestas.

Una vez elaborados y revisados los instrumentos para el diagnóstico se procedió a la implementación práctica de la propuesta, a partir de las actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

Una vez implementadas las primeras actividades se fueron materializando las ideas y sugerencias brindadas y con ello se evidenció un incremento de la motivación e interés de los educandos y maestros por participar en ellas y con ello su formación medioambientalista. Estos avances se pudieron constatar luego de la valoración y análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos diseñados para ello. Los cuales se aplicaron en el grupo seleccionado al cabo de cuatro meses de comenzada la experiencia.

En esta ocasión se obtuvieron los siguientes resultados:

De la consulta a especialistas:

La preparación

Durante el primer semestre del curso escolar 2019 – 2020 se desarrollaron sesiones de trabajo metodológico con maestros y directivos de la escuela, en las que participaron funcionarios de la Dirección Municipal de Educación. A estos y a profesores del centro Universitario Municipal, se les presentó y explicó la propuesta de actividades con el objetivo de obtener sus opiniones acerca de la posibilidad de aplicación práctica de la misma.

En los momentos propicios, se utilizó la técnica de trabajo en grupos “lluvia de ideas” y se recogieron las opiniones siguientes:

- La propuesta favorece el tratamiento a la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales de quinto grado, en la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, ya que ofrece actividades variadas, amenas, atractivas, creativas y sistemáticas, con sugerencias metodológicas y precisiones para su implementación en la práctica.
- La implementación práctica de la propuesta exige de la profundización en conocimientos teóricos y metodológicos sobre aspectos como, dirección del proceso pedagógico, educación ambiental, trabajo en grupo, métodos y técnicas de evaluación, orientación y control de trabajo, entre otros.
- En las actividades es recomendable incrementar acciones que potencien la participación de la comunidad.

Una vez analizadas estas opiniones, la autora de este trabajo procedió a realizar los ajustes y cambios necesarios antes de la próxima consulta con los siete especialistas seleccionados y su posible aplicación en la práctica, por lo que el perfeccionamiento incluyó aspectos que enriquecieron la propuesta de actividades con nuevas sugerencias que propiciaran la participación y actuación grupal de educandos, maestros y la comunidad.

La consulta

Para el cumplimiento de esta tarea se desarrollaron los pasos siguientes:

- 1) Se elaboró el contenido de la consulta con especialistas. (Anexo 8)
- 2) Se seleccionaron siete especialistas (anexo 10), profesionales capaces de ofrecer valoraciones acerca de la propuesta de actividades y de las sugerencias ofrecidas para su implementación, además de aportar nuevas recomendaciones al respecto, por cuanto eran directivos, maestros de Ciencias Naturales y profesores del Centro Universitario del territorio, con experiencia en la labor pedagógica.
- 3) A todos se les aplicó la encuesta que se publica en el anexo 8.
- 4) Se contabilizó la información obtenida a partir de la encuesta aplicada.
- 5) Del procesamiento de la información obtenida, en la primera consulta realizada, se evidenció consenso de los especialistas en relación a la concepción de la propuesta, al contenido y a las recomendaciones ofrecidas.

Los resultados

Los principales criterios y sugerencias realizados se orientaron a:

- Incrementar acciones que potencien la participación de la comunidad.
- Declarar siempre, en cada actividad, las recomendaciones, sugerencias y acciones para su implementación, de forma explícita.
- Generalizar la propuesta, sobre la educación ambiental, a partir de su contextualización, a todos los grados de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

A partir de considerar los criterios y sugerencias ofrecidas por los especialistas se decidió hacer los cambios y ajustes necesarios para enriquecer, con nuevas sugerencias y/o acciones que propiciaran la participación de la comunidad. (Anexo 9) Estos criterios y sugerencias permitieron perfeccionar la propuesta, volviéndose a presentar a los especialistas para una nueva valoración. En esta oportunidad los especialistas coincidieron al opinar que la propuesta es adecuada y consideran posible su implementación en la práctica para favorecer la educación ambiental.

Después de analizados los resultados obtenidos en la consulta a los especialistas, la autora considera posible concluir que la propuesta de actividades contribuye a favorecer la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

A partir de considerar las recomendaciones y sugerencias brindadas se inició la implementación de la propuesta. Entonces, una vez más, se aplicaron los instrumentos elaborados para comprobar la actual preparación de maestros durante el tratamiento a los contenidos de Ciencias Naturales, constatar los criterios y opiniones de directivos y metodólogos en relación a la comprensión de la necesidad impostergable de proteger el medio ambiente, así como determinar el nivel de conocimientos de los educandos en relación con la protección y cuidado del medio ambiente.

De estos instrumentos se obtuvieron los resultados siguientes:

De la observación a clases:

En quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, fueron observadas tres clases de Ciencias Naturales, para obtener información sobre el tratamiento brindado

al componente ambiental, desde el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para el análisis de estas se trabajó con la guía de observación elaborada (anexo 1) que diagnostica seis indicadores fundamentales: organización, objetivo y motivación, interés, vinculación del contenido, clima psicológico favorable y control sistemático.

Se constató, en la dimensión objetivo, que en todas las clases observadas se cumple, de forma general y particular, con su carácter rector y se fue consecuente en su cumplimiento.

El empleo de métodos productivos y la orientación de actividades diferenciadas resultaron suficientes, pues en las tres clases observadas (100 %) se emplearon satisfactoriamente. Igual resultado se apreció con la creación de un ambiente psicológico favorable para despertar interés en los educandos por participar activamente, particularmente en labores medioambientales, lo que corrobora que en todos los casos se garantizó el aseguramiento adecuado del nivel de partida.

Se corrobora, a partir de lo observado, que para el desarrollo de las actividades se realizó un correcto tratamiento metodológico, particularmente en relación a las acciones de educación ambiental y se planifica el trabajo con las potencialidades, creatividad y motivación de los educandos en función de favorecer la formación medioambiental, provocando el logro de una participación activa durante el desarrollo de las actividades ambientalistas, lo que demuestra su interés por ellas.

Estas regularidades favorecen los resultados del proceso investigativo y con ello se favorece el tratamiento brindado al componente ambiental, desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

De la entrevista a directivos y metodólogos:

Para constatar el nivel de preparación de los maestros en el tratamiento que brindan a la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, se realizaron nuevas entrevistas (anexo 2). Una vez más se constataron a los dos directivos (Director y jefe de segundo ciclo de la escuela) y al metodólogo municipal, que apadrina la escuela. Como resultado, una vez más, los tres (100 %) definieron acertadamente el trabajo por la educación ambiental, al que le conceden gran

importancia y fundamentan que la propuesta favorece el desarrollo formativo y garantiza la subsistencia de vida presente y futura del planeta, además sugieren que actividades similares a las propuestas en este trabajo, dirigidas a la educación medioambientalista, deben desarrollarse en todos los grados de la escuela y extenderlas a la comunidad. Los entrevistados (100 %) consideran además que las actividades propuestas se caracterizan por ser amenas, atractivas, creativas, retadoras y propician la participación y actuación grupal de educandos, maestros y la comunidad. Dos de los entrevistados (66,7 %) coinciden al referir su satisfacción por el desarrollo sistemático, en la escuela, de actividades metodológicas dirigidas a favorecer la educación ambiental, con lo que se facilita la salida curricular de la dimensión ambiental.

Esta vez se constataron regularidades en cuanto a la elevación del nivel de preparación de maestros y directivos para el tratamiento a la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en la escuela, demostrado por el desarrollo de habilidades para la orientación y control de directivos en la dirección de este trabajo, lo que ha propiciado la sistemática realización de actividades para favorecer la educación ambiental en la escuela.

De la encuesta a maestros de Ciencias Naturales:

En la encuesta aplicada (anexo 3) a tres maestros de Ciencias Naturales, todos con más de seis años de experiencia docente, se constata que después de implementada la propuesta de actividades todos (100 %) manifiestan conocer de la existencia de una estrategia para la implementación del componente ambiental en sus clases y se refieren el trabajo con el Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME) y Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA). (MINED, 1998; MINED, 1999)

Todos coinciden al referir que en sus clases, desde la preparación metodológica, abordan aspectos relacionados con problemas medioambientales. Al referirse a aspectos que limitan la incorporación de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje, el 100 % señala, ahora, el conocimiento y la existencia de bibliografía especializada.

Al evaluar el tratamiento metodológico brindado para incorporar la educación

ambiental desde diferentes asignaturas, los tres (100 %) le conceden categoría de “B” (Bien). Lo mismo ocurre al evaluar de “B” (Bien) el desarrollo de actividades metodológicas relacionadas con esta temática y la actual implicación del personal docente en el proceso de formación ambiental, la búsqueda de soluciones educativas a problemas ambientales de la comunidad, así como la participación activa de los educandos en acciones ambientalistas.

Al encuestarlos sobre la alternativa o vía que más emplean para favorecer la educación ambiental, el 100 % refiere que la gran mayoría de las actividades docentes son propicias para realizar intercambios con los educandos sobre aspectos relacionados con la problemática ambiental o para desarrollar acciones específicas dirigidas a mitigar problemas ambientales en la escuela y la comunidad y además, abordar estos aspectos relacionados con la problemática medioambiental en clases.

La valoración y análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de En la encuesta permitió, esta vez, determinar las siguientes regularidades:

- Se eleva el nivel de preparación de maestros y directivos para el tratamiento a la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje en la escuela.
- Las actividades que se realizan en la escuela para favorecer la educación ambiental son atractivas, creativas, retadoras y propician la participación y actuación grupal de educandos, maestros y la comunidad.
- Se aprovechan las potencialidades que brindan los contenidos de Ciencias Naturales, quinto grado, para favorecer el tratamiento a la educación ambiental en la escuela, a partir del trabajo con las potencialidades, creatividad y motivación de los educandos en función de favorecer la formación medioambiental, propiciando una activa participación durante el desarrollo de las actividades ambientalistas, lo que demuestra su interés por ellas
- La dimensión ambiental se trabaja de manera interdisciplinaria y con el empleo de métodos participativos.

Es así que se corrobora la necesidad de la propuesta para integrar la dimensión ambiental en el programa de Ciencias Naturales de quinto grado y se elaboran las

actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

De las pruebas pedagógicas:

En el proceso investigativo para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales, se utilizó el método experimental en su fase de pre-experimento, para lo que se aplicaron pruebas pedagógicas con el objetivo de comprobar la factibilidad de la propuesta de actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales, a partir del nivel de conocimientos que poseen los educandos de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, en relación con la protección y cuidado del medio ambiente.

Para la evaluación de las pruebas pedagógicas, se emplearon las siguientes categorías:

Satisfactorio (S): Cuando los educandos argumentan, identifican y valoran correctamente, a partir de situaciones e interrogantes relacionadas a la educación ambiental.

Parcialmente satisfactorio (PS): Cuando los educandos argumentan, identifican y/o valoran parcialmente, a partir de situaciones e interrogantes relacionadas a la educación ambiental.

Insatisfactorio (I): Cuando los educandos no argumentan, identifican o valoran, a partir de situaciones e interrogantes relacionadas a la educación ambiental.

Como se ha planteado anteriormente, el grupo seleccionado para implementar la propuesta en la escuela primaria “Reynerio Almaguer” fue el de quinto grado, integrado por diez (10) educandos.

Seguidamente se dio paso a la instrumentación de la propuesta, que comenzó con la aplicación de la prueba de entrada (**pretest**) a los educandos (anexo 5), que tenía el doble objetivo de determinar, en primer lugar, el nivel de conocimientos de los educandos de quinto grado de la escuela, en relación con la protección y cuidado del medio ambiente y en segundo lugar, la utilización de sus resultados para medir y comparar los posibles avances de los educandos al compararlos con los resultados de la prueba de salida (anexo 6), que se aplicaría al final de la implementación de la propuesta.

La prueba de entrada (pretest) arrojó los siguientes resultados:

En cuanto a la situación de argumentar un planteamiento de Fidel Castro durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en 1992, se constató que dos de los estudiantes (20,0 %) recibieron la categoría de satisfactorio (S), tres (30,0 %) la de parcialmente satisfactorio (PS) y cinco (50,0 %) la categoría de insatisfactorio (I).

Al relacionar términos y definiciones importantes de la educación ambiental se comprobó que solo dos educandos (20,0 %) relacionó satisfactoriamente (S) los términos y definiciones, cuatro (40,0 %) lo hicieron parcialmente satisfactorio (PS) y a los cuatro restantes (40,0 %) se les otorgó la categoría de insatisfactorio (I).

En la identificación de impactos medioambientales tres educandos (30,0 %) recibieron la categoría de satisfactorio (S), dos (20,0 %) la de parcialmente satisfactorio (PS) y cinco (50,0 %) la categoría de insatisfactorio (I).

Los resultados obtenidos corroboran el diagnóstico inicial y constatan, una vez más, la necesidad de implementar la propuesta para favorecer la educación ambiental en la escuela.

Fue así que se fueron materializando, durante los cuatro meses de implementación de las diferentes actividades de la propuesta metodológica y con ella, cada vez más se evidenciaba el aumento del interés de los educandos por el estudio de las Ciencias Naturales y particularmente la motivación a realizar acciones para protección y cuidado del medio ambiente en el contexto escolar y comunitario.

La prueba de salida (pretest) arrojó los siguientes resultados:

Sobre la argumentación a partir de un planteamiento de Fidel Castro en su discurso, pronunciado en el acto central por el XLIII Aniversario de los asaltos a los cuarteles Moncada y Carlos Manuel de Céspedes, el 26 de julio de 1996, en Holguín, se constató que seis de los estudiantes (60,0 %) recibieron la categoría de satisfactorio (S), cuatro (30,0 %) la de parcialmente satisfactorio (PS) y un educando (10,0 %) la categoría de insatisfactorio (I).

Al relacionar impactos medioambientales en la comunicar y explicar sus posibles causas siete educandos (70,0 %) alcanzaron la categoría satisfactoriamente (S) y tres (30,0 %) la de parcialmente satisfactorio (PS). Ningún educando se ubicó en la

categoría de insatisfactorio (I).

En la identificación de impactos medioambientales en el territorio ocho educandos (80,0 %) recibieron la categoría de satisfactorio (S), dos (20,0 %) la de parcialmente satisfactorio (PS) y ninguno la categoría de insatisfactorio (I).

Como se ha declarado recurrentemente en la investigación, el objetivo de las actividades que se implementaron es favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

Por otra parte es necesario explicar que, evidentemente se hace difícil medir el aprendizaje de los educandos en solo cuatro meses, pues este proceso realmente requiere mucho más tiempo del que tomó la implementación de la propuesta de esta investigación. En consecuencia, sólo se refieren algunas evidencias empíricas que corroboran la factibilidad de la propuesta de actividades para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales, a partir del nivel de conocimientos que poseen los educandos de quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”, en relación con la protección y cuidado del medio ambiente, lo que coincide con la constatación realizada al observar que todos los educandos poseían habilidades para argumentar, identificar y valorar correctamente, a partir de situaciones e interrogantes relacionadas a la educación ambiental.

Comparación de los resultados de ambas pruebas:

Se aprecia el cambio significativo en el conocimiento sobre contenidos medioambientales que permiten argumentar ante situaciones referidas al deterioro acelerado y creciente del medio ambiente en la actualidad, pues se incrementan las respuestas satisfactorias de los educandos en un 40,0 % y en igual medida disminuyen las insatisfactorias. (Anexo 7)

En las respuestas que relacionan términos y/o definiciones medioambientales el incremento de respuestas satisfactorias fue del 50,0 % y las insatisfactorias disminuyeron en un 40,0 %.

En relación a la identificación de impactos medioambientales, las respuestas satisfactorias de los educandos muestreados se incrementaron en un 50,0 % y en igual medida disminuyeron las insatisfactorias.

En el anexo 7 (A y B) del estado comparativo del nivel de conocimientos de los educandos antes y después de implementar la propuesta de actividades, se puede apreciar, de manera gráfica, cómo mejoró, significativamente, el nivel de conocimientos de los educandos mediante la intervención parcial en la práctica de la propuesta, lo que evidencia con claridad su validez para favorecer la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en el quinto grado de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.

CONCLUSIONES

Después de descubrir las potencialidades que ofrece el estudio de Ciencias Naturales para favorecer la educación ambiental en los educandos de quinto grado a través de las clases, permitió arribar a las siguientes conclusiones:

- Los fundamentos que sustentan la educación ambiental fueron determinados en el marco de la investigación, en la cual se refleja la necesidad de un tratamiento consecuente desde las perspectivas de la labor pedagógica.
- La investigación permite demostrar que la educación ambiental, es un elemento inseparable del plan de estudio de la asignatura en el grado y se puede concebir el acercamiento a su estudio e integración mediante la fijación de los conceptos y procesos medioambientales que se orientan y fortalecen con el accionar de las vivencias personales, la interacción con otros y la reflexión interpersonal con los miembros del grupo mediante el desarrollo de actividades creadoras y adecuadamente organizadas.
- El diseño de las actividades contribuye a dotar a los educandos de conocimientos hacia la protección del medio ambiente y se puede lograr el desarrollo de habilidades intelectuales y de trabajo independiente, despertando en ellos sus intereses cognoscitivos y de investigación.

RECOMENDACIONES

Después de valorar los resultados parciales de la propuesta se considera necesario recomendar:

- Continuar profundizando en nuevas investigaciones la introducción y desarrollo de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüero Alonso, Magalis. (1999). Programa para la inclusión de la dimensión ambiental en la licenciatura en Educación carrera de Química. Tesis en opción al título de Máster en Didáctica. ISP "Enrique José Varona". La Habana. Cuba.
- Aguilera González, Antonio Lázaro. (2009). La Educación Ambiental de los profesionales en formación de la carrera licenciatura en Educación especialidad Mecánica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP "José de la Luz y Caballero". Holguín.
- Álvarez de Sayas, Carlos M. (1995). La Pedagogía como ciencia o Epistemología de la Educación). Dirección de Formación del Profesional del Ministerio de Educación Superior. La Habana. Cuba.
- Castro Ruz, Fidel. (1992). Discurso en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Periódico Granma, 13 de junio de 1992. Cuba.
- CD-R: Educación Ambiental, para la Vida. (Carpeta Gestión Ambiental. Diversidad).
- Cisneros Prieto, Miguel A. y Cisneros Rodríguez, Yolaine. (2020). Implementación de la Tarea Vida en la Universidad de Holguín. Universidad de Holguín. Evento Provincial ExpoCiencia 2020. Holguín. Cuba.
- CITMA. (2020). Implementación en Holguín del Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático: "Tarea Vida". Plazo 2020. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Delegación Holguín. Evento Provincial ExpoCiencia 2020. Holguín. Cuba.
- CITMA. (2017). Enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba. Tarea Vida, un Plan de Estado para enfrentar el cambio climático. Redacción CubaperiodistasComment. Abril. 2017. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Cuba.
- CITMA. (2010). Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA 2010-2015). La Habana.
- CITMA. (1995). Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. Adecuación cubana al documento Agenda 21. La Habana. Publicado por CIDEA. 1995.
- CITMA. (1979). Informe al Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental. La Habana. Cuba.

- Colectivo de autores. (2001). "Ahorro de energía. La esperanza del futuro". Ed. Política. Ciudad de La Habana, 2001. Pág. 49.
- Colectivo de autores. Introducción al estudio del Medio Ambiente (tabloide).
- Constitución de la República de Cuba. (2019). Tabloide. Empresa de artes gráficas "Federico Engels". Cuba.
- Contenidos ambientales en la educación básica. (2018) Consultado en: <http://anea.org.mx/docs/Sanchez-ContenidosAmbientalesEB.pdf>. (6/abril/2019).
- Diccionario de la Lengua Española y nombres propios. (2000). Ed. Océano. Barcelona.
- Educación Nacional. (2015). La dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Serie de Documentos Digitalizados. Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia.
- Escalona Reyes, Miguel. (2009). Curso preevento "La Estadística dentro de la Maestría en Ciencias de la Educación". En CD ROM: Memorias del Evento Internacional FIMAT XXI. Holguín. Cuba.
- Fernández González, Yordan. (2013). Actividades prácticas para fortalecer la educación ambiental en los escolares de quinto grado a partir de la excursión docente. Tesis en opción al título de Máster en Educación. UCP "José de la Luz y Caballero". Holguín. Cuba.
- García Martínez, Alfonso. (2009). Aproximación a los valores de la Educación Ambiental. Anales de Pedagogía. Revista de la Facultad de Educación No. 14. España.
- Gómez Pratt, Yamilet. (2014). Algunas actividades para favorecer la Educación Ambiental en escolares de cuarto grado a través de la asignatura El Mundo en que Vivimos. Tesis en opción al título de Máster en Educación. UCP "José de la Luz y Caballero". Holguín. Cuba.
- Hernández Freeman, Leopoldo. (2020). La dimensión social en los proyectos de la Tarea Vida. Universidad de Holguín. Evento Provincial ExpoCiencia 2020. Holguín. Cuba.
- Laguarda Labrada, Yoandra María. (2010). Actividades para fortalecer la conciencia ambiental en los pioneros de sexto grado en el Centro escolar Manuel fajardo

- Rivero a través del Movimiento de Pioneros Exploradores. Tesis en opción al título de Máster en Educación. UCP "José de la Luz y Caballero". Holguín. Cuba.
- Martínez Moya, Cristina. (2011). La superación profesional sobre la Educación Ambiental para docentes noveles de la disciplina Estudios de la Naturaleza. Tesis en opción al título académico de Especialista en Docencia en Psicopedagogía. UCP "José de la Luz y Caballero". Holguín. Cuba.
- MINED. (1998). Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME). Orientaciones iniciales para todos los niveles de enseñanza. La Habana.
- MINED. (1999). Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA). Orientaciones para todos los niveles de enseñanza. La Habana.
- MINED. (2016). Ciencias Naturales: quinto grado. Libro de texto. Editorial: Pueblo y Educación, La Habana. (Colección Primaria).
- MINED. (2017). Ciencias Naturales: sexto grado. Libro de texto. Editorial: Pueblo y Educación, La Habana. (Colección Primaria).
- Morales Delgado, Juan Carlos. (2001). Propuesta metodológica para la Educación Ambiental en Ciencias Naturales 5to grado. Tesis de maestría en Didáctica de la Geografía. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". Facultad de Ciencias Naturales. La Habana. Cuba.
- Núñez Caba, Nelson. (2003). La educación de actitudes medioambientales en estudiantes de la especialidad de Química industrial en la ETP. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP "José de la Luz y Caballero". Holguín. Cuba.
- Pérez Collazo, Roilan. (2012). Actividades para el cuidado y protección del medio ambiente. Tesis en opción al título de Máster en Educación. UCP "José de la Luz y Caballero". Holguín. Cuba.
- PCC. (1975). Tesis y Resoluciones del Primer Congreso Partido Comunista de Cuba, pág. 364. La Habana. Cuba.
- Proenza García, Joaquina. (2001). Propuesta metodológica para la introducción de la dimensión ambiental en la carrera de Química. Tesis en opción al título de

- Máster en Investigación Educativa. ISP “José de la Luz y Caballero”. Holguín. Cuba.
- Rodríguez Gómez, Mairelis. (2011). Actividades lúdicas para favorecer la educación ambiental en escolares de 4to grado a través de la asignatura El Mundo en que Vivimos. Tesis en opción al título de Máster en Educación. UCP “José de la Luz y Caballero”. Holguín. Cuba.
- Salermo Reyes, María de los Ángeles y Ortiz Bultó, Paulo Lázaro. (2020). Sistema de acciones para enfrentar el cambio climático desde la docencia, la ciencia y la innovación tecnológica. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Evento Provincial ExpoCiencia 2020. Holguín. Cuba.
- Sánchez Pupo, José Miguel. (2011). La formación preprofesional pedagógica en los estudiantes de los Institutos Preuniversitarios Vocacionales de Ciencias Pedagógicas. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP “José de la Luz y Caballero”. Holguín.
- Silva Enoa, Yadira. (2020). Las ciencias de la Tierra y los estudios medioambientales en función del enfrentamiento al cambio climático. Grupo Empresarial Geocuba. Evento Provincial ExpoCiencia 2020. Holguín. Cuba.
- Valdés Valdés, Orestes. (1996). La Educación Ambiental en el proceso docente–educativo en las montañas de Cuba. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ICCP. La Habana. Cuba.
- Vigotsky, Lev. S. (1998). Pensamiento y lenguaje. La Habana. Ed. Revolucionaria. Segunda edición. La Habana. Cuba.
- Vigotsky, Lev. S. (1990). Obras Completas, Tomo 5, Editorial Ciencias Sociales, La Habana. Cuba.

ANEXOS

Anexo 1

Guía para la observación de clases de Ciencias Naturales

Objetivo: Comprobar la preparación de los maestros durante el tratamiento a los contenidos de Ciencias Naturales quinto grado, en aras de favorecer la educación ambiental a través de las clases.

Datos generales:

Matrícula: ____ Asistencia: ____ Fecha: _____

Maestro: () Universitario () Máster () Profesional en formación.

Tema de la clase: _____

INDICADORES A OBSERVAR	S	NS
1- Nivel de organización	_____	_____
1.1- Aseguramiento de las condiciones	___	___
1.2- Control del cumplimiento de lo orientado		
2- Motivación	_____	_____
2.1- Establecimiento entre lo conocido y lo desconocido	___	___
2.2- Orientación hacia objetivos	___	___
3- Nivel de interés mantenido	_____	_____
3.1- Tareas variadas y diferenciadas	___	___
3.2- Métodos y procedimientos productivos	___	___
3.3- Promueve debates e intercambios de vivencias		
4- Las actividades propician la educación ambiental	_____	_____
4.1- Aprovechamiento de potencialidades del contenido		
4.3- Vinculación con el contexto comunitario		
4.4- Niveles de ayuda		
5- Control y evaluación sistemática	_____	_____
5.1-Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	___	___
6- Clima psicológico y político moral	_____	_____
6.1- Comunicación y clima de seguridad y confianza	___	___

Observaciones que se desee destacar:

Recomendaciones y/o sugerencias:

Anexo 2

Entrevista a directivos y metodólogos

Objetivo: Constatar criterios y opiniones que poseen directivos y metodólogos en relación con las insuficiencias que observan en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales de quinto grado en cuanto al dominio y comprensión de la necesidad impostergable de proteger el medio ambiente.

Cuestionario:

- 1) ¿Desarrollan acciones de preparación metodológica con maestros para favorecer la educación ambiental en las clases de Ciencias Naturales?
- 2) ¿Qué medios y vías se utilizan para desarrollar conocimientos, hábitos y habilidades en los escolares sobre los problemas medioambientales de la comunidad en que viven y en el mundo de forma general?
- 3) ¿Cuáles son las causas que conducen a las limitantes para una actitud responsable hacia la protección de medio ambiente y su entorno natural?
- 4) ¿Qué actividades considera usted que son propicias para favorecer la educación ambiental manifestada en actitudes responsables, desde las clases?
- 5) ¿Las Orientaciones Metodológicas orientan lo suficiente para favorecer la educación ambiental a través del programa de Ciencias Naturales?
- 6) ¿En el programa Ciencias Naturales se brindan actividades prácticas suficientes para favorecer la educación ambiental en los escolares? Argumente.
- 7) ¿En el libro de texto de Ciencias Naturales se brindan actividades suficientes para tratar los contenidos que inciden en la educación ambiental de los escolares? Argumente.
- 8) ¿Considera que las actividades desarrolladas hasta este momento, para el logro de este fin son suficientes y creativas, de manera que garanticen el tratamiento a la educación ambiental desde las clases de Ciencias Naturales?

Anexo 3

Encuesta a maestros de Ciencias Naturales

Objetivo: Obtener información acerca del nivel de preparación metodológica que se debe tener para brindar tratamiento a la educación ambiental y también para conocer su opinión sobre el estado de este asunto en documentos que norman el trabajo de las Ciencias Naturales en quinto grado de la Educación Primaria

Estimado maestro, en la escuela se desarrolla una investigación sobre la incorporación de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en quinto grado, con el propósito de favorecer este trabajo. Solicitamos su cooperación respondiendo con sinceridad las preguntas siguientes:

Datos generales:

Años de experiencia en el sector educacional:

0 a 1 año 2 a 5 años 6 a 10 años más de 10 años

Cuestionario:

- 1) ¿Tiene conocimientos acerca de la existencia de alguna estrategia para la implementación del componente ambiental en sus clases?
Si No ¿Cuál? _____
- 2) ¿Aborda en sus clases aspectos relacionados con problemas medioambientales?
Sistemáticamente Algunas veces Muy poco Nunca
- 3) De los aspectos que a continuación se relacionan, cuál o cuáles considera que han limitado la incorporación de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje:
 - a) Conocimiento de los problemas ambientales globales, regionales y locales.
 - b) Carencia de actividades para el tratamiento de la educación ambiental.
 - c) No lo exige el programa.
 - d) Escasez de bibliografía especializada en estos temas.
 - e) En mi formación profesional no se diseñaron actividades de este tipo.
 - f) No lo considero importante.
 - g) El tiempo no me alcanza.
 - h) Otros: _____

4) Marque con una (X) como evalúa la calidad de las acciones de educación ambiental en su escuela:

Acciones	B	R	M	No se
a) Tratamiento metodológico de diferentes asignaturas para incorporar la educación ambiental.	___	___	___	___
b) Desarrollo de actividades metodológicas relacionadas con esta temática.	___	___	___	___
c) La implicación del personal docente en el proceso de formación ambiental.	___	___	___	___
d) La búsqueda de solución a problemas ambientales de la comunidad.	___	___	___	___
e) La participación activa de los escolares en acciones ambientalistas.	___	___	___	___

5) Selecciona la alternativa que más refleja tu modo de actuación en cada situación del proceso pedagógico:

Situaciones	Siempre	A veces	Nunca	No se
Intercambias con los escolares sobre cuestiones medioambientales.	___	___	___	___
Desarrollas acciones para mitigar problemas ambientales en la escuela y la comunidad, con participación de escolares.	___	___	___	___
Abordas los aspectos relacionados con la problemática ambiental en sus clases.	___	___	___	___

Anexo 4

GLOSARIO DE ALGUNOS TÉRMINOS IMPORTANTES PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: (Núñez Coba, 2003)

Abiótico: Componentes no vivos de los sistemas ecológicos, por ejemplo: el agua, minerales, energía solar y otros.

Actitud ambiental responsable: sensibilidad de la personalidad ante las situaciones cambiantes del medio ambiente que se manifiesta en una conducta positiva, determinada en lo esencial por la posibilidad de covaloración, autovaloración, autorregulación, correulación y otras formaciones psicológicas asociadas en un contexto social determinado.

Biodegradable: referido a una sustancia o producto industrial que puede descomponerse por la acción biológica de microorganismos.

Biodiversidad: variedad de organismos vivos dentro de cada especie, entre las especies y entre los ecosistemas.

Bioenergía: energía química acumulada en todas las sustancias de origen orgánico, producidas a través de la fotosíntesis y quimiosíntesis.

Biogás: conjunto de gases provenientes de la digestión anaerobia de residuos orgánicos, compuesto por metano, dióxido de carbono y otros gases de elevado poder calorífico.

Biomasa: masa de materia seca en una zona o hábitat, que suele expresarse por unidad de superficie de terreno o por unidad de volumen de agua.

Calentamiento global: elevación gradual de la temperatura en el planeta como consecuencia del incremento de la concentración de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera.

Calidad del aire: indicador del grado de adecuación del aire con las necesidades de vida de los organismos.

Cambio climático: cambios notables del clima con trascendencias más o menos permanentes y distintas a los cíclicos o incidentales.

Capa de ozono: parte interior de la estratosfera a unos 15-25 km sobre la superficie terrestre, en la cual existe una concentración apreciable de ozono y desde la cual se absorben los rayos ultravioletas nocivos para la vida en la Tierra.

Combustible limpio: fuente de energía que no produce contaminación.

Combustibles fósiles: sustancias combustibles provenientes de la descomposición lenta de la materia, procesadas de forma natural a través del tiempo geológico.

Contaminación: es causada por los residuos, normalmente provenientes de las transformaciones energéticas, que provocan daños a los seres vivos, hombres, animales y plantas. Cambio indeseable de las propiedades físicas, químicas y biológicas que puede provocar efectos negativos en los diferentes componentes del medio ambiente.

Contaminante: sustancia química, biológica o radiológica en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o encontrarse por encima de sus concentraciones normales en la atmósfera, agua, suelo, fauna o cualquier elemento natural, altera y cambia su composición y condición natural.

Cultura ecológica o ambiental: preparación del hombre para resolver una tarea u otra sin perjudicar el medio ambiente y la salud del hombre. Confirmación en la conciencia y la actividad del hombre de los principios de la protección del medio ambiente y la utilización racional de los recursos naturales. Valores espirituales y materiales respecto al medio ambiente.

Daño ambiental: acción negativa o perjudicial ejercida por un factor o varios, ajenos al medio.

Deforestación: eliminación permanente de las áreas de vegetación boscosa. Desmonte de la masa forestal y su reemplazo por otros usos no forestales de la tierra.

Desarrollo sostenible: proceso donde las políticas de desarrollo económico, científico-tecnológica, fiscales, de comercio, energía, agricultura, industria, de preparación del país para la defensa y otras, se entrelazan con las exigencias de la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, en un marco de justicia y equidad social. (CITMA. 2010)

Desastre ambiental: alteración del medio ambiente, de origen natural o antrópico, que por su gravedad y su magnitud genere daños significativos en los recursos naturales que afecte a la vida en el entorno y el desarrollo.

Ecología: ciencia que estudia las relaciones existentes entre los organismos y su medio ambiente.

Ecosistema: ambiente natural caracterizado por un conjunto de elementos y seres vivos que interactúan entre sí a través del intercambio de energía.

Ecosistema: comunidad de elementos bióticos y abióticos en estrecha relación entre ellos y con el medio ambiente, que ocupa un determinado espacio terrestre o acuático.

Educación Ambiental: proceso educativo permanente encaminado a despertar la ética humana e inducir a los individuos a adoptar actitudes y comportamientos consecuentes en función de asegurar el cuidado y protección del medio ambiente.

Efecto invernadero: fenómeno de absorción selectiva de los rayos solares, en dependencia de su longitud de onda, por la atmósfera terrestre o por otros sistemas con efectos análogos.

Gases de efecto invernadero (GEI): gases que se forman de manera natural o como resultado de la acción antrópica y que contribuyen a producir el calentamiento atmosférico, tales como dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y el ozono de la troposfera.

Medio ambiente: sistema de factores abióticos, bióticos y socioeconómicos con los que interactúa el hombre en un proceso de adaptación, transformación y utilización de éste para satisfacer necesidades en el proceso histórico social.

Problema ambiental: percepción de una situación o estado no satisfactorio con respecto a una parte o a la totalidad del ambiente humano. Empeoramiento cualitativo del entorno causado por la industrialización, la urbanización, la explotación irracional de los recursos, la presión demográfica, etc. Puede ser de carácter global, regional y local.

Sostenibilidad: uso de la biósfera por las generaciones actuales, al tiempo que se mantienen sus rendimientos potenciales para las generaciones futuras.

Anexo 5

Prueba pedagógica de entrada (Pre-test)

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos que poseen los educandos en la asignatura Ciencias Naturales, en relación con la protección y cuidado del medio ambiente.

Cuestionario:

1. Argumente el planteamiento siguiente:

“El deterioro acelerado y creciente del medio ambiente es, hoy día, posiblemente el peligro a largo plazo más grave que enfrenta toda la especie humana en su conjunto”

*Fidel Castro Ruz
Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
Río de Janeiro. 1992.*

2. Relacione la columna A con la B:

A	B
a) Medio Ambiente.	___ Es el mundo que nos rodea con toda la diversidad infinita de sus manifestaciones. No tiene ni principio, ni fin, es infinita en el tiempo y en el espacio y se halla en incesante movimiento y cambio.
b) Naturaleza.	___ La presencia en el medio ambiente de una o más sustancias o cualquier combinación de ellas, así como toda la forma de energía como calor, radioactividad, ruido, vibraciones que al actuar sobre el aire, agua o el suelo, molesten o perjudiquen la vida o el bienestar humano y degraden la calidad del ambiente.
c) Contaminación ambiental.	___ Lo constituye lo natural y lo construido, lo personal y lo colectivo, lo económico, social y cultural, lo tecnológico, lo ecológico y estético. ___ Sistema complejo en una determinada extensión territorial dentro del cual existen interacciones de los seres vivos entre sí y estos con el medio físico, químico y biológico.

3. Identifique tres impactos medioambientales que afectan la comunidad donde está ubicada tu escuela:

___ Deforestación.	___ Efecto de invernadero.	___ Contaminación de las aguas.
___ Lluvias ácidas.	___ Ruidos.	___ Desprendimiento de gases tóxicos.
___ Erosión de los suelos.	___ Pérdida de la biodiversidad.	

Anexo 6

Prueba pedagógica de salida (Pos-test)

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos que poseen los educandos en la asignatura Ciencias Naturales, en relación con la protección y cuidado del medio ambiente.

Cuestionario:

1. Argumente el planteamiento siguiente:

“Cada día hay más problemas con la contaminación, cada día son más graves, cada día envenenan más las aguas y el aire; se calienta la atmósfera terrestre, suben las aguas, se multiplican las catástrofes naturales o grandes sequías que nos asolan, incluso al propio Estados Unidos lo azotó una sequía en los meses recientes; a China grandes inundaciones. Más ciclones y más intensos en muchas partes. Y nadie sabe las consecuencias catastróficas; o se saben, desgraciadamente, pero no hay conciencia, en el seno del imperio ni de muchos países desarrollados, de estos problemas”.

Fidel Castro Rúz.

Discurso pronunciado en el acto central por el XLIII Aniversario de los asaltos a los cuarteles Moncada y Carlos Manuel de Céspedes. Plaza "Calixto García Iñiguez". Holguín. 26 de julio de 1996.

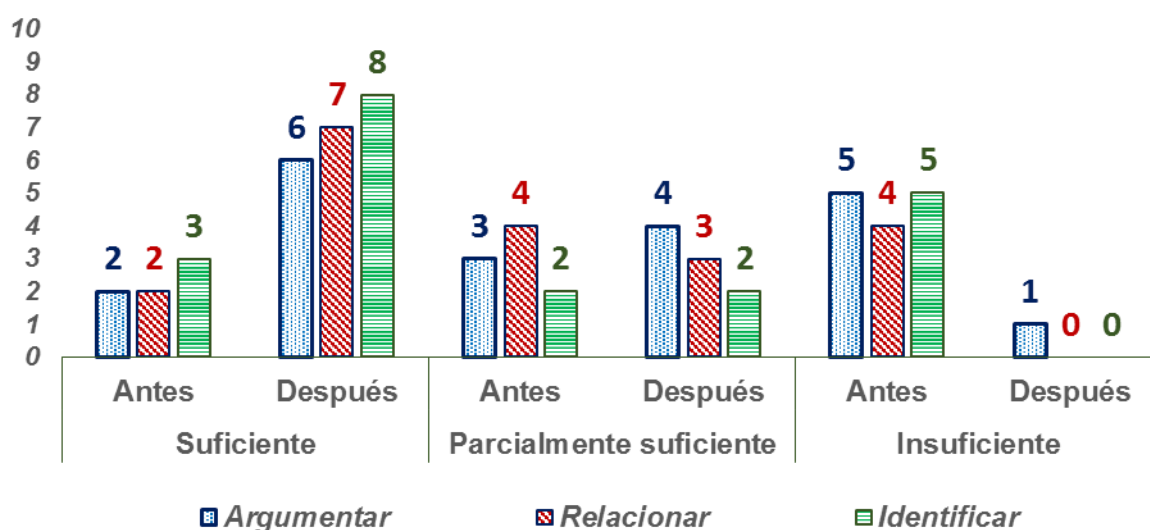
2. Relacione, al menor uno, de los principales impactos medioambientales que se observan en su comunidad. ¿A qué se debe esto?
3. Mencione algunos de los impactos medioambientales que afectan el territorio calixteño.
4. ¿Qué puedes hacer, como educando, para mitigar estos impactos medioambientales?

ANEXO 7

A). Tabla del estado comparativo del nivel de conocimientos de los educandos, antes y después de implementar la propuesta de actividades

Elementos del conocimiento medioambiental / Categorías	ANTES			DESPUÉS		
	S	PS	I	S	PS	I
Argumentar a partir de conocimientos medioambientales	2	3	5	6	4	1
%	20,0	30,0	50,0	60,0	40,0	10,0
Relacionar términos y definiciones medioambientales	2	4	4	7	3	0
%	20,0	40,0	40,0	70,0	30,0	0
Identificar impactos medioambientales	3	2	5	8	2	0
%	30,0	20,0	50,0	80,0	20,0	0

B). Gráfico del estado comparativo del nivel de conocimientos de los educandos, antes y después de implementar la propuesta de actividades



Anexo 8

Consulta a especialistas.

Como parte de una investigación relacionada con el tratamiento a la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales de quinto grado, en la escuela primaria "Reynerio Almaguer", se han propuesto algunas actividades, pero es necesario conocer su experimentada opinión acerca de estas.

Anticipadamente le agradecemos por sus respuestas a las interrogantes siguientes, que permitirían mejorar el aporte práctico de la investigación. Muchas gracias.

	ASPECTOS	Si	Poco	No
1	Es adecuada la estructura de las actividades propuestas.	—	—	—
2	Las actividades propuestas favorecen el tratamiento a la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales de quinto grado, en la escuela primaria "Reynerio Almaguer".	—	—	—
3	Las acciones de las actividades contribuyen a la motivación de los educandos, de quinto grado, a proteger y cuidar el medio ambiente.	—	—	—
4	Las actividades propuestas están contextualizadas.	—	—	—
5	Considera posible la aplicación de las actividades para el tratamiento a la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales de quinto grado, en la escuela primaria "Reynerio Almaguer".	—	—	—
6	Expresa sus criterios o sugerencias sobre algún aspecto de la propuesta.			

Anexo 7

Resultados de la consulta a especialistas.

	ASPECTOS	Si	Poco	No
1	Es adecuada la estructura de las actividades propuestas.	<u>6</u>	<u>1</u>	—
2	Las actividades propuestas favorecen el tratamiento a la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales de quinto grado, en la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.	<u>7</u>	—	—
3	Las acciones de las actividades contribuyen a la motivación de los educandos, de quinto grado, a proteger y cuidar el medio ambiente.	<u>7</u>	—	—
4	Las actividades propuestas están contextualizadas.	<u>7</u>	—	—
5	Considera posible la aplicación de las actividades para el tratamiento a la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales de quinto grado, en la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.	<u>7</u>	—	—
6	Exprese sus criterios o sugerencias sobre algún aspecto de la propuesta.			

- *Incrementar acciones que propicien la participación de la comunidad junto a los educandos.*
 - *Generalizar la propuesta en otros grados de la escuela primaria “Reynerio Almaguer”.*
-

Anexo 8

Especialistas consultados.

Como parte de una investigación relacionada con el tratamiento a la educación ambiental, desde las Ciencias Naturales de quinto grado, en la escuela primaria "Reynerio Almaguer", se consultaron siete especialistas, seleccionados por su experiencia y maestrías demostradas en su quehacer pedagógico.

Ellos son:

No.	Títulos académicos		Nombres	Responsabilidad actual
1	Lic. Educ/Prim	MSc.		Maestro de CN - 2 ^{do} ciclo (EP "R. Almaguer)
2	Lic. Educ/Prim	MSc.		Jefe de 2 ^{do} ciclo (EP "R. Almaguer)
3	Lic. Educ/Prim	MSc.		Director (EP "R. Almaguer)
4	Lic. Educ/Prim	MSc.	Luis Angel	Metodólogo municipal y Profesor del CUM C. García
5	Lic. Educ/Prim	MSc. / Dr.C.	Ricardo	Profesor - Licenciatura en Primaria (CUM C. García)
6	Lic. Educ/Química	MSc. / Dr.C.	Yanet	Profesora - Licenciatura en Primaria (CUM C. García)
7	Lic. Educ/Prim	MSc.	Noriel	Coordinador - Licenciatura en Primaria (CUM C. García)